



**Sveučilište  
Sjever**

**Završni rad br. 812/SS/2016**

## **Dijabetes i trudnoća**

**Martina Jelenić, 5310/601**

Varaždin, listopad 2016. godine





**Sveučilište  
Sjever**

**Odjel za biomedicinske znanosti**

**Završni rad br. 812/SS/2016**

## **Dijabetes i trudnoća**

**Student:**

Martina Jelenić, 5310/601

**Mentor:**

Ivana Živoder, dipl.med.techn.

Varaždin, listopad 2016. godine

# Prijava završnog rada

## Definiranje teme završnog rada i povjerenstva

ODJEL	Odjel za biomedicinske znanosti		
PRISTUPNIK	Martina Jelenić	MATIČNI BROJ	5310/601
DATUM	23.09.2016.	KOLEGIJ	Zdravstvena njega u zajednici
NASLOV RADA	Dijabetes i trudnoća		
NASLOV RADA NA ENGL. JEZIKU	Diabetes and pregnancy		
MENTOR	Ivana Živoder, dipl.med.techn.	ZVANJE	predavač
ČLANOVI POVJERENSTVA	1. Vesna Sertić, dipl.med.techn., predsjednik		
	2. Ivana Živoder, dipl.med.techn., mentor		
	3. Melita Sajko, dipl.med.techn., član		
	4. Marijana Neuberg, mag.med.techn., zamjenski član		
	5.		

## Zadatak završnog rada

BROJ	812/SS/2016
OPIS	Šećerna bolest (diabetes mellitus) sindrom je koji nastaje zbog apsolutnog i/ili relativnog manjka djelovanja inzulina, a rezultat je povišene koncentracije glukoze u krvi (hiperglikemija). Gestacijski dijabetes (GDM) je dijabetes koji se prvi put dijagnosticira u trudnoći. Definicija uključuje ranije neprepoznati dijabetes i poremećenu toleranciju glukoze. Dijagnoza gestacijskog dijabetesa se prema preporuci Svjetske zdravstvene organizacije (SZO) radi krvnom pretragom oGTT (2-satni oGTT uz opterećenje sa 75 g glukoze). Trudnoća sa gestacijskim dijabetesom ubraja se u visokorizične trudnoće te se intenzivno prati i kontrolira sve do kraja trudnoće. Uloga medicinske sestre kao dijela tima koji brine za trudnicu je složena i obuhvaća edukacije, savjetovanje, provođenje pretraga i mjerenja.
U radu je potrebno:	<ul style="list-style-type: none"><li>- Prikazati anatomiju i fiziologiju gušterače</li><li>- Definirati i klasificirati šećernu bolest</li><li>- Objasniti prekonceptijsku obradu bolesnica sa šećernom bolešću</li><li>- Opisati kontrolu dijabetesa u trudnoći</li><li>- Definirati utjecaj majčine hiperglikemije na rast fetusa</li><li>- Opisati komplikacije gestacijskog dijabetesa</li><li>- Prikazati rezultate provedenog istraživanja</li><li>- Citirati korištenu literaturu.</li></ul>

ZADATAK UNUČEN

04.10.2016



*[Handwritten signature]*

## **Predgovor**

Zahvaljujem se svojoj mentorici dipl.med.techn Ivani Živoder koja je pratila cijeli proces nastajanja mog završnog rada i svojim savjetima i entuzijazmom usmjeravala me kako da prevladam probleme koji bi se pojavili prilikom izrade završnog rada.

Također, zahvaljujem se svim sudionicima provedene ankete na pomoći i utrošenom vremenu, svim predavačima Sveučilišta Sjever, suradnicima i kolegama na pruženom znanju, podršci i pomoći kroz studij.

I na kraju najveće hvala mojoj obitelji i prijateljima na bezuvjetnoj podršci, razumijevanju i strpljenju.

## Sažetak

Šećerna bolest (diabetes mellitus) sindrom je koji nastaje zbog apsolutnog ili relativnog manjka ili djelovanja inzulina, a rezultat je hiperglikemija. Bez obzira na to je li postojala prije trudnoće ili se pojavila tek u trudnoći, stanje je povezano s mnogobrojnim komplikacijama u trudnice, fetusa i novorođenčeta. Dijabetes za vrijeme trudnoće može poprimiti nekoliko oblika. Dijabetes tipa 1 i 2 mogu biti prisutni i dijagnosticirani i prije trudnoće, međutim, čest je oblik gestacijskog dijabetesa, čiji se sindrom prvi put dijagnosticira za vrijeme trudnoće. Gestacijska šećerna bolest (tip III), karakterizirana tranzitornom intolerancijom glukoze u trudnoći, pojavljuje se u 1-4% svih trudnoća. Liječenje trudnica s gestacijskim dijabetesom ovisi o opstetričkim problemima. Ciljevi liječenja GDM-a su: euglikemija, prevencija ketoacidoze, posebice dijabetesa tipa I, optimalan porast tjelesne mase i smanjenje fetalnog rizika. Mirovanje je potrebno za one trudnice s habitualnim pobačajima i preeklampsijom. Hormonska se terapija daje u trudnica s prijetućim pobačajem. Liječenje inzulinom preporučuje se kad je glukoza na tašte više od 6.1 mmol/l ili kad je srednja vrijednost glukoze u dnevnom profilu viša od 7 mmol/l. Oko 5-10% žena s GDM-om ne postiže dovoljno dobru metaboličku kontrolu samo s dijetom pa im treba dati i inzulin. Fizička aktivnost važna je u liječenju trudnica s pregestacijskim i gestacijskim dijabetesom. Svrha je prekonceptijske obrade žena koje boluju od pregestacijskog dijabetesa postići normoglikemiju neposredno prije trudnoće da bi se smanjila učestalost komplikacija.

Tijekom izrade rada provedeno je istraživanje kojim se željelo uvidjeti koliko tjelesna težina i visina utječu na pojavnost šećerne bolesti, razdoblje kada se šećerna bolest najčešće otkriva, ima li genetičke predispozicije za šećernu bolest i utječe li šećerna bolest na ishod trudnoće. U istraživanju je sudjelovalo 125 trudnica i roditelja raznih dobnih skupina, koje su imale povišenu razinu šećera u krvi tijekom trudnoće. Rezultati su pokazali da najčešća pojavnost šećerne bolesti između 25. i 32. godine, u prvoj trudnoći, da pretilost nije presudni faktor pojavnosti dijabetesa, da je 50% ispitanica imalo genetsku predispoziciju i da je veći broj trudnoća završio induciranim porodom ili carskim rezom.

**Ključne riječi:** dijabetes, trudnoća, gestacijski dijabetes, komplikacije, istraživanje

## **Popis korištenih kratica**

**g** – gram

**GDM** – gestacijski dijabetes

**HbA1c** – glikozilirani hormon

**kg** – kilogram

**mg** – miligram

**OGTT** – test opterećenja glukozom

**T3** – trijodtironin, hormon štitnjače

**T4** – tiroksin, hormon štitnjače

**tj.** – to jest

**TSH** – tiroidni stimulirajući hormon, hormon hipofize

# Sadržaj

1. Uvod.....	1
2. Anatomija i fiziologija gušterače .....	3
2.1. Anatomija gušterače .....	3
2.2. Fiziologija gušterače .....	4
3. Dijabetes i trudnoća.....	5
3.1. Definicija i klasifikacija.....	5
3.2. Dijabetes tipa I.....	5
3.3. Dijabetes tipa II.....	6
3.4. Sekundarni dijabetes .....	6
3.5. Gestacijski dijabetes .....	6
3.6. Perinatalni mortalitet i morbiditet.....	7
3.7. Metaboličke promjene u zdravih i dijabetičnih trudnica .....	7
3.8. Prethodno postojeći dijabetes i trudnoća .....	7
3.9. Gestacijski dijabetes .....	8
3.9.1. Dijagnoza gestacijskog dijabetesa .....	9
3.9.2. Liječenje trudnica s GDM-om.....	10
3.10. Kontrola dijabetesa u trudnoći .....	11
3.11. Prekonceptijska obrada .....	12
3.12. Utjecaj majčine hiperglikemije na rast fetusa.....	13
3.13. Dovođenje trudnoće .....	13
4. Komplikacije u trudnica s dijabetesom .....	15
4.1. Infekcije majke .....	15
4.2. Preeklampsija.....	15
4.3. Kronična hipertenzija.....	15



4.4.	Dijabetična nefropatija.....	16
4.5.	Dijabetična retinopatija.....	16
4.6.	Dijabetična neuropatija .....	16
5.	Istraživanje .....	17
5.1.	Uvod.....	17
5.2.	Ciljevi.....	17
5.3.	Materijali i metode.....	18
5.4.	Rezultati .....	18
5.5.	Rasprava.....	33
6.	Sestrinske dijagnoze i intervencije kod trudnica oboljelih od šećerne bolesti .....	36
7.	Zaključak.....	38
8.	Literatura .....	40
	Popis slika, tablica i grafikona.....	41

# 1. Uvod

Još prije stotinu godina medicinska literatura o dijabetičkoj trudnoći bila je veoma ograničena. Dijabetes je bio rjeđi i zbog kraćeg života ljudi, kao i zbog nemogućnosti liječenja. Dijagnoza se postavljala na temelju nalaza šećera u urinu i dobro poznatih simptoma žeđi, poliurije, gubitka tjelesne mase, ali nije postojala razlika između tipa 1 i tipa 2 dijabetesa. Malo je povijesnih podataka o dijabetesu i trudnoći.

Nema dvojbe da su neliječene žene s dijabetesom bile inkompatibilne s rađanjem žive i zdrave djece. Godine 1856. piše se da je trudnoća u žena s dijabetesom nemoguća, a mortalitet majki bio je visok. Tek otkrićem i uporabom inzulina omogućena je trudnoća u bolesnica sa šećernom bolešću.[1]

Šećerna bolest (diabetes mellitus) sindrom je koji nastaje zbog apsolutnog ili relativnog manjka ili djelovanja inzulina, a rezultat je hiperglikemija. Bez obzira na to je li postojala prije trudnoće ili se pojavila tek u trudnoći, stanje je povezano s mnogobrojnim komplikacijama u trudnice, fetusa i novorođenčeta. Šećerna bolest znatno povisuje perinatalni mortalitet i morbiditet, a i umiranje majki je znatno češće u odnosu na nebiranu populaciju trudnica.[2,3]

Dijabetes za vrijeme trudnoće može poprimiti nekoliko oblika. Dijabetes tipa 1 i 2 mogu biti prisutni i dijagnosticirani i prije trudnoće pa se mogu poduzeti određene mjere i pripreme i prije začeća. Jednako tako žena već zna kako treba kontrolirati svoj dijabetes pa se u trudnoći ne suočava s prvotnim psihološkim i emocionalnim šokom koje obično izaziva dijagnoza dijabetesa. Međutim, čest je oblik gestacijskog dijabetesa, čiji se sindrom prvi put dijagnosticira za vrijeme trudnoće.[4]

U predinzulinskom razdoblju čak i u dobro opskrbljenim centrima trudnoću su preživjele dvije trećine trudnica sa šećernom bolešću i oko 40% djece. Hiperglikemija majke, kao jedan od mogućih mehanizama ove smrtnosti često je dovodila do hiperinzulinemije i hipoglikemije djeteta s posljedičnim povećanjem djeteta (makrosomijom).

Utvrđivanje šećerne bolesti u trudnica koje nisu do tog trenutka znale da boluju od šećerne bolesti jedan je od važnih zdravstvenih problema. Šećerna se bolest pojavljuje u oko 1% ranije zdravih trudnica, iako taj podatak kao i podatak o prevalenciji šećerne bolesti varira prema različitim populacijama i područjima.[5]

Gestacijska šećerna bolest (tip III), karakterizirana tranzitornom intolerancijom glukoze u trudnoći, pojavljuje se u 1-4% svih trudnoća. Osnovni je kriterij za postavljanje dijagnoze šećerne bolesti u trudnoći, prema Svjetskoj zdravstvenoj organizaciji, vrijednost glukoze u krvi veća od 7,8 mmol/l dva sata nakon oralnog uzimanja 75g glukoze (OGTT-test oralnog opterećenja glukozom).

Žene koje prije trudnoće boluju od dijabetesa sklone su razvoju mnogobrojnih komplikacija, koje ovise ponajprije o trajanju i regulaciji bolesti prije trudnoće. Najčešće komplikacije od strane majke su: hiperglikemija, kronična hipertenzija, nefropatija, preeklampsija, uroinfekcija i retinopatija. Fetalne su komplikacija također znatno češće zastupljene u dijabetičnih trudnoća. Čest je i intrauterini zastoj u rastu ploda, što je obično udruženo sa sekundarnim komplikacijama šećerne bolesti ili kromosomopatijama, odnosno teškim intrauterinim infekcijama ploda. Vrlo često razvija se i fetalna hipoksija i acidoza, hidramnion, što sve dovodi do češće intrauterine smrti ploda.[5]

Nadzor trudnica s (dijabetesom dijabetes tip I i II) u idealnim okolnostima započinje još i prije trudnoće, dakle prekonceptijski. Kako bi se rizik komplikacija majke i fetusa sveo na minimum, idealno bi bilo regulirati vrijednosti glukoze prije trudnoće. Osim toga, potrebno je evaluirati status kardiovaskularnog sustava i procijeniti ostale komplikacije dijabetesa te uključiti, odnosno regulirati potrebnu terapiju.[4]

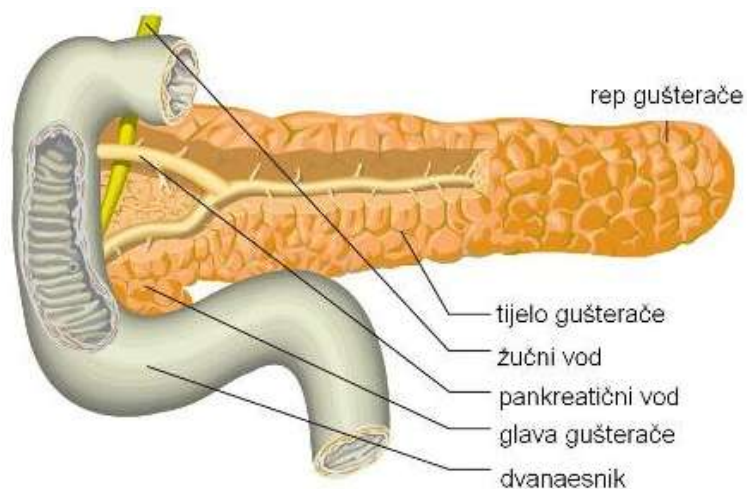
Trudnoću je idealno dovršavati nakon 38 navršenih tjedana, po mogućnosti nakon provjere fetalne zrelosti (kasna amniocenteza, amnioskopija), indukcijom vaginalnog porođaja. Dijabetične se trudnoće znatno češće moraju dovršiti carskim rezom.[1]

Nakon porođaja bolesnice s tipom I i tipom II šećerne bolesti treba nadzirati dijabetolog, kao i prije trudnoće. U bolesnica koje su imale gestacijski dijabetes obično dolazi do normalizacije glikemije nakon porođaja, premda će se u njih češće u životu pojaviti tip II šećerne bolesti. Šest tjedana nakon porođaja potrebno je učiniti OGTT.[5]

## 2. Anatomija i fiziologija gušterače

### 2.1. Anatomija gušterače

Gušterača, *pancreas*, žlijezda je koja se nalazi poprijeko na stražnjoj trbušnoj stijenci, a iza želuca u razini prvog slabinskog kralješka. Dugačka je oko petnaest centimetara i duguljasta je oblika. Desni je kraj gušterače odebljao u glavu, *caput*, uloženu u potkovasti zaton što ga oblikuje dvanaesnik, a potom slijede gušteračno tijelo, *corpus*, te njezin lijevi kraj stanjen u rep, *cauda*, koji seže do slezene, što je vidljivo na slici 2.1.1.



Slika 2.1.1. Dijelovi gušterače

Izvor:[https://www.google.hr/search?hl=hr&authuser=0&site=imghp&tbm=isch&source=hp&biw=1366&bih=659&q=carski+rez&oq=carski+rez&gs\\_l=img..0l5j0i30k1l2j0i5i30k1l2j0i24k1.339.2854.0.3217.10.9.0.0.0.0.776.1285.5-1j1.2.0....0...1ac.1.64.img..8.2.1278.KCQfxdycWiU#hl=hr&authuser=0&tbm=isch&q=gu%C5%A1tera%C4%8Da&imgsrc=NXlbnxxKM07WM%3A](https://www.google.hr/search?hl=hr&authuser=0&site=imghp&tbm=isch&source=hp&biw=1366&bih=659&q=carski+rez&oq=carski+rez&gs_l=img..0l5j0i30k1l2j0i5i30k1l2j0i24k1.339.2854.0.3217.10.9.0.0.0.0.776.1285.5-1j1.2.0....0...1ac.1.64.img..8.2.1278.KCQfxdycWiU#hl=hr&authuser=0&tbm=isch&q=gu%C5%A1tera%C4%8Da&imgsrc=NXlbnxxKM07WM%3A)

Gušteraču tvore dvije vrste tkiva. Žljezdani dio s vanjskim izlučivanjem oblikuju stanice žljezdanog epitela nakupljene u grozdaste tvorbe, *acini*, iz kojih se odvodni vodovi poput jele udružuju u dva glavna voda. Nakupine alfa-stanica i beta-stanica pripadaju sustavu žlijezda s unutarnjim izlučivanjem i oblikuju tzv. Langerhansove otočiće, *insulae pancreaticae*. Cijela je gušterača omotana vezivnom čahurom koja u nutrinu šalje nastavke i tako tvori vezivnu osnovu žlijezde.

Kroz cijelu gušteraču prolazi gušteračni vod, *ductus pancreaticus*, koji zajedno s glavnim žučovodom završava u dvanaesniku. Mali pridodani gušteračni vod, *ductus pancreaticus accessorius*, iz gušteračne glave otvara se zasebno u dvanaesnik.[6]

## 2.2. Fiziologija gušterače

Gušterača kao organ probavnog i endokrinog sustava obavlja dvije posve različite funkcije, egzokrinu i endokrinu. Egzokrini dio gušterače, građom nalik na žlijezde slinovnice, zadužen je za proizvodnju različitih probavnih enzima koji se izlučuju kroz izvodni gušteračni kanal u dvanaesnik. Među žljezdanim stanicama koje stvaraju probavne enzime, nalaze se otočići stanica koji nisu u vezi s odvodnim kanalima, a nazvani su Langerhansovim otočićima.

Langerhansvi otočići dio su gušterače koji obavlja endokrinu funkciju. Otočići izlučuju nekoliko hormona, među kojima su najvažniji inzulin i glukagon. Inzulin se izlučuje iz beta-stanica, a glukagon iz alfa-stanica. Način djelovanja inzulina nije u svim tkivima istovjetan. Učinak je inzulina u jetri napose važan jer joj omogućuje da djeluje kao pufer za glukozu. To znači da neposredno nakon obroka, kada koncentracija glukoze u krvi počne rasti, glukoza ulazi u jetru i tamo se pohranjuje u obliku glikogena. Nekoliko sati nakon obroka, kad se koncentracija glukoze u krvi počne smanjivati, glukoza nakupljena u jetri oslobađa se u krv. Kada se koncentracija glukoze u krvi poveća, primjerice neposredno nakon obroka, to povećanje poticaj je gušterači da izlučuje inzulin, koji zatim u jetri ima nekoliko važnih učinaka: aktivira enzime koji sudjeluju u sintezi glikogena i koji pretvaraju glukozu u mast, koči enzime koji razgrađuju glikogen, te potiče fosforilaciju glukoze; fosforilirana glukoza ne može izaći iz stanice u krv. Nakon nekoliko sati gladovanja zbiva se suprotno: koncentracija glukoze u krvi počinje se smanjivati, pa gušterača izlučuje manje inzulina. Pri smanjenoj količini inzulina u jetrenim se stanicama smanjuje sinteza glikogena, a ubrzava se njegova razgradnja. Osim toga, aktiviraju se enzimi koji defosforiliraju glukozu, pa ona može izlaziti iz jetrenih stanica u krv.[7]

### **3. Dijabetes i trudnoća**

#### **3.1. Definicija i klasifikacija**

Šećerna bolest najčešći je metabolički poremećaj i jedna od najčešćih endokrinoloških bolesti. Kronična je i neizlječiva, ali odgovarajućim liječenjem može se značajno poboljšati kvaliteta života i produljiti očekivano trajanje života.

Šećernu je bolest najjednostavnije definirati kao apsolutni ili relativni manjak inzulina (inzulinopeniju) s posljedičnom hiperglikemijom. Kao posljedice dugotrajne hiperglikemije mogu se razviti kasne komplikacije šećerne bolesti sa malim ili velikim krvnim žilama, živcima te bazalnim membranama različitih tkiva.[5]

Trudnoća (gestacija, gravidnost) jest razdoblje ženina života u kojem se oplođeno jajašce nidira, raste i razvija se. Svaka normalna trudnoća započinje začećem u jajovodu, a potom se oplođena jajna stanica u fazi blastociste ugnijezdi (nidira, implantira) u sekrecijski promijenjeni endometrij.

Normalna trudnoća traje 280 dana, odnosno 40 tjedana ili 10 lunarnih mjeseci ili 9 kalendarskih mjeseci. Normalna trudnoća završava rođenjem djeteta (novorođenčeta) i sekundina od 37. do 42. tjedna, što nazivamo terminskim porođajem, a dijete donošetom.[8]

#### **3.2. Dijabetes tipa I**

Šećerna bolest tipa I kronična je autoimunosna bolest koja je nastala zbog nepovratne, uglavnom autoimunosne, destrukcije beta-stanica, koja napreduje do potpunog manjka inzulina i zbog toga je potrebna nadoknada inzulina za preživljavanje. Što ranije u životu počne, to je proces brži. Incidencija dijabetesa tipa I u Hrvatskoj iznosi oko 7/100 000 osoba godišnje. U Hrvatskoj godišnje rađa oko 50 bolesnica s dijabetesom tipa I, što znači da je učestalost 1/1000. Predispozicija za nastanak bolesti determinirana je genom koji se nalazi na šestom kromosomu.

Rizik nastanka šećerne bolesti tipa I u djece rođene od majki sa šećernom bolešću tipa I iznosi 1 do 3%. Rizik je veći i iznosi 6% ako otac boluje od šećerne bolesti tipa I. Ako oba roditelja imaju šećernu bolest tipa I, vjerojatnost da će djeca oboljeti iznosi 20%. [2]

### **3.3. Dijabetes tipa II**

Šećerna bolest tipa II nastaje zbog neosjetljivosti (rezistencije) tkiva na inzulin i zbog toga pojačane potrebe za inzulinom i relativne slabosti beta-stanica da odgovore na tu pojačanu potrebu. Prema procjeni SZO u svijetu je izrazit porast te bolesti, posebno u zemljama u razvoju. U Hrvatskoj se prevalencija šećerne bolesti tipa II procjenjuje između 4 i 5%. Rizični čimbenici za nastanak šećerne bolesti tipa II su dob, pretilost, obiteljska anamneza, prekomjerna prehrana, smanjena fizička aktivnost.[2]

### **3.4. Sekundarni dijabetes**

Šećerna bolest povezana s drugim stanjima i sindromima naziva se sekundarnim dijabetesom. Po tijeku može biti sličnija tipu I ili tipu II, ovisno o tome koji defekt uzrokuje poremećaj tolerancije glukoze. Pojavljuje se u osoba s endokrinim i genskim bolestima gušterače.[2]

### **3.5. Gestacijski dijabetes**

Gestacijski dijabetes je dijabetes koji se prvi put dijagnosticira u trudnoći. Definicija uključuje ranije neprepoznat dijabetes i poremećenu toleranciju glukoze. Nastaje zbog povećane rezistencije tkiva na inzulin. Učestalost gestacijskog dijabetesa u Hrvatskoj je oko 3%.[2]

### **3.6. Perinatalni mortalitet i morbiditet**

Prije otkrića inzulina perinatalni mortalitet trudnica oboljelih od šećerne bolesti iznosio je 65%, a maternalni mortalitet čak 30%. Nakon otkrića inzulina dolazi do naglog pada maternalnog mortaliteta. Danas se maternalni mortalitet trudnica oboljelih od šećerne bolesti ne razlikuje od opće populacije. Perinatalni mortalitet se sporo smanjivao pa je tako još 1940. godine u brojnim svjetskim centrima iznosio više od 20%. Posljednjih godina dolazi do znatnog sniženja perinatalnog mortaliteta, ali je još uvijek u velikim centrima viši od 5%. Loša metabolička kontrola trudnica oboljelih od šećerne bolesti združena je višim perinatalnim mortalitetom i morbiditetom.[9]

### **3.7. Metaboličke promjene u zdravih i dijabetičnih trudnica**

Kao što je već ranije spomenuto, metaboličke promjene koje se javljaju u trudnoći imaju prodijabetičko djelovanje, čime se može objasniti razvoj gestacijskog dijabetesa. Te se promjene ukratko mogu rezimirati kao smanjena osjetljivost na inzulin i povišena lipoliza tj. razgradnja masti kako bi se osigurala glukoza. Promjene se događaju postupno, a najviše su istaknute prva tri mjeseca trudnoće, koje obilježuje stanje relativne inzulinske rezistencije.[4]

Za vrijeme trudnoće dolazi do promjene u koncentraciji hormona, ali se pojavljuju i novi: humani placentni laktogen, humani korionski gonadotropin i drugi. Smanjeno je iskorištenje glukoze u majčinom organizmu za vrijeme trudnoće. U zdravih žena bez dijabetičnog obiteljskog opterećenja i bez anamnestičkih znakova sumnjivih na dijabetes, intravenski i peroralni GTT mijenja se s napredovanjem trudnoće.

Nasuprot povišenju koncentracije glukoze i slobodnih masnih kiselina, većina aminokiselina se tijekom trudnoće smanjuje, kako nakon jela tako i natašte, a što je posljedica hiperinzulinemije majke.[9]

### **3.8. Prethodno postojeći dijabetes i trudnoća**

Dijabetes je za vrijeme trudnoće povezan s povećanim rizicima što se tiče fetusa, ali i majke. Postoje određeni rizici, prikazani u tablici 3.8.1., i za majku i za dijete, ali na njih treba gledati kao na razloge za pružanjem posebne njege, a ne kao na razloge za paniku.[4]



RIZICI ZA DIJETE	RIZICI ZA MAJKU
- Vjerojatnost za razvoj kongenitalnih abnormalnosti povećava se s faktora 3 na faktor 4	- Veći rizik od infekcija mokraćnog trakta
- Veća mogućnost smrtnosti fetusa, od kojih su neki slučajevi povezani s kongenitalnim abnormalnostima i slabom glikemijskom kontrolom	- Veći rizik od preeklampsije, rizik u majki oboljelih od šećerne bolesti iznosi 10%
- Veća mogućnost od nastupanja komplikacija odmah nakon porođaja, osobito makrosomije, hipoglikemije, sindrom respiracijskog distresa, žutice i porođajne traume	- Slabljenje glikemijske kontrole, osobito u posljednjih 6 mjeseci trudnoće, što zahtjeva visoke doze inzulina
- Povećan rizik od razvoja dijabetesa u djeteta	- Veća lipoliza povećava rizik od ketoze i dijabetičke ketoacidoze u žena s dijabetesom tipa I → rijetki slučajevi
	- Jake jutarnje mučnine kod dijabetesa tipa I
	- Za vrijeme trudnoće može doći do pogoršanja dijabetičkih komplikacija, primjerice retinopatije i nefropatije

*Tablica 3.8.1. Povećani rizici za dijete i majku kod dijabetesa za vrijeme trudnoće*

Izvor: K. Wright: *Živjeti s dijabetesom, Obiteljska biblioteka, Rijeka, 2008.*

### 3.9. Gestacijski dijabetes

Gestacijski dijabetes (GDM) jest dijabetes koji se prvi put dijagnosticira u trudnoći. Definicija uključuje ranije neprepoznat dijabetes i poremećenu toleranciju glukoze. GDM najčešće nastaje u drugome tromjesečju trudnoće zbog inzulinske rezistencije. Dijagnoza GDM-a ima nepovoljan utjecaj za trudnoću, fetus, kao i za budući život majke i djeteta. Zbog povišena perinatalnog mortaliteta i morbiditeta potvrđena je važnost postavljanja dijagnoze gestacijskog dijabetesa.[1]

### 3.9.1. Dijagnoza gestacijskog dijabetesa

Do danas ne postoji jedinstveni kriterij za dijagnozu GDM-a. U pokušaju da se standardiziraju kriteriji za dijagnozu GDM-a, Svjetska zdravstvena organizacija predložila je primjenu dvosatnog OGTT-a s opterećenjem 75g glukoze za OGTT, s vrijednostima glukoze natašte od 7,8 mmol/l nakon 120 min, slično kao za dijagnozu IGT-a izvan trudnoće.

Dijagnoza GDM-a postavlja se na temelju 120-minutne vrijednost  $\geq 7,8$ . Ako je vrijednost glukoze natašte  $\geq 7,8$  mmol/l smatra se da je žena prije trudnoće imala dijabetes.

Porodajna masa novorođenčeta također je važna u dijagnozi poremećaja metabolizma ugljikohidrata, jer je makrosomija (slika 3.9.1.1.) obično prvi znak majčina dijabetesa. Treba evidentirati novorođenčad težu od 90. percentile ili makrosomnu novorođenčad ( $>4000$ g). Ako žena s GDM-om rađa dijete teže od 4000 g, treba posumnjati na neadekvatno liječenje. Rađanje makrosomnog djeteta združeno je s majčinom dobi ( $>35$  godina), multiparitetom, ranijim rađanjem makrosomne djece, prenošenošću, pretilošću majke, prekomjernim porastom mase u trudnoći, GDM-om i pregestacijskim dijabetesom. Fenomen fetalnog rasta složen je proces koji uključuje međudjelovanje majke, placente i fetusa. Rast i razvoj ploda ovisi o količini glukoze, lipida, aminokiselina, genskoj predispoziciji, kao i o majčinom i fetalnom endokrinom statusu. Najvažniji izvor energije za fetus je glukoza, a najvažniji hormon za rast tkiva je inzulin.[1]



Slika 3.9.1.1. Makrosomija djeteta

Izvor:[https://www.google.hr/search?hl=hr&authuser=0&site=imghp&tbm=isch&source=hp&biw=1366&bih=659&q=carski+rez&oq=carski+rez&gs\\_l=img.3..015j0i30k1l2j0i5i30k1l2j0i24k1.339.2854.0.3217.10.9.0.0.0.0.776.1285.5-](https://www.google.hr/search?hl=hr&authuser=0&site=imghp&tbm=isch&source=hp&biw=1366&bih=659&q=carski+rez&oq=carski+rez&gs_l=img.3..015j0i30k1l2j0i5i30k1l2j0i24k1.339.2854.0.3217.10.9.0.0.0.0.776.1285.5-)

### 3.9.2. Liječenje trudnica s GDM-om

Liječenje trudnica s gestacijskim dijabetesom ovisi o opstetričkim problemima. Ciljevi liječenja GDM-a su:

1. Euglikemija
2. Prevencija ketoacidoze, posebice dijabetesa tipa I
3. Optimalan porast tjelesne mase
4. Smanjenje fetalnog rizika[8]

Mirovanje je potrebno za one trudnice s habitualnim pobačajima i preeklampsijom. Hormonska se terapija daje u trudnica s prijetjećim pobačajem.[1]

Liječenje GDM-a čine četiri sastavnice:

1. Dijeta + kontrola glikemije

Dnevni kalorijski unos treba biti minimalno 1800 kcal podijeljen:

- Ugljikohidrati 33%-40% ukupnih kalorija
- Bjelančevine oko 20% ukupnih kalorija
- Masti oko 40% ukupnih kalorija.

Također, ukupni broj kalorija potrebno je podijeliti na dnevne obroke kako slijedi: doručak 10%, ručak 30%, večera 30%, te u tri međuobroka 30% ukupnih kalorija. Posebice je važan unos kod pojedinih skupina procijenjenoga BMI-ja trudnica s dijabetesom pa je tako preporučljiv unos:

- 30-40 kcal/kg kod BMI-a <22
- 30-35 kcal/kg kod BMI-a 22-27
- 24 kcal/kg kod BMI-a 27-29
- 12 do 15 kcal/kg kod BMI-a >30.

2. Tjelovježba
3. Edukacija
4. Ordiniranje inzulina

Liječenje inzulinom preporučuje se kad je glukoza na tašte više od 6.1 mmol/l ili kad je srednja vrijednost glukoze u dnevnom profilu viša od 7 mmol/l.[8]

Oko 5-10% žena s GDM-om ne postiže dovoljno dobru metaboličku kontrolu samo s dijetom pa im treba dati i inzulin. Dobra kontrola glikemije postiže se davanjem kratkodjelujućeg inzulina prije svakog jela i srednjedugodjelujućeg inzulina po noći. Doza inzulina obično se povećava tijekom trudnoće, obično nakon 30.-tog tjedna.[1]

### **3.10. Kontrola dijabetesa u trudnoći**

Zbog dijabetogenog djelovanja trudnoće u zdravih i trudnica s tipom I šećerne bolesti nastat će inzulinska rezistencija, a u trudnica s tipom II i trudničkom šećernom bolešću pogoršat će se inzulinska rezistencija. Za normalan rast i razvoj embrija i fetusa potrebna je dobra metabolička kontrola. Srednja vrijednost glukoze od 8 mmol/l u trećem tromjesečju dovodi do visokog perinatalnog mortaliteta od 23,6%, dok srednja vrijednost glukoze niže od 5 mmol/l smanjuje perinatalni mortalitet na samo 3,8%. Važnost normoglikemije u trudnoći pokazala su brojna istraživanja.[9]

Svrha antenatalne skrbi dijabetičkih trudnica je postići normoglikemiju s neznatnim povišenjem glukoze nakon jela i blagim sniženjem razine glukoze tijekom noći, odnosno postići što manju razliku između najviših i najnižih vrijednosti glukoze u majčinoj krvi. Intenziviranom inzulinskom terapijom postiže se normoglikemija, ali i normalizacija u metabolizmu masti i proteina. Dobrom metaboličkom kontrolom postiže se normalan rast fetusa bez komplikacija trudnoće i novorođenčeta.[1]

Fizička aktivnost važna je u liječenju trudnica s pregestacijskim i gestacijskim dijabetesom. Potrebno je motivirati trudnice s dijabetesom koje nemaju kontraindikacije za fizičku aktivnost najmanje 30 minuta na dan. Trudnice s komplikacijama dijabetesa kao što su prijevremeni pobačaj, prijevremeni porođaj, gestacijska hipertenzija/preeklampsija i placenta previa ne bi se smjele baviti fizičkom aktivnosti. Tijekom vježbanja trudnicama treba pratiti koncentraciju glukoze da bi se adekvatno dozirao inzulin. Od iznimne je važnosti dobra hidracija prije, za vrijeme i nakon vježbanja.[1]

### 3.11. Prekonceptijska obrada

Liječnici se tijekom praćenja trudnoće, porođaja i babinja trudnica oboljelih od šećerne bolesti susreću s brojnim problemima koje moraju riješiti radi povoljnog perinatalnog ishoda i sprječavanja pogoršanja zdravlja dijabetičkih bolesnica. Žene koje boluju od dijabetesa treba savjetovati o potrebi za dobrom kontrolom glikemije prije same trudnoće, kao i o važnosti planiranja trudnoće.[1,9]

Kontrola glikemije osnova je nadzora i liječenja svake trudnice oboljele od šećerne bolesti pa se stoga određuje dnevni profil glukoze 7 puta tijekom dana prema shemi: ujutro natašte, 2 sata nakon glavnih obroka te prije ručka, večere i spavanja.[8]

Svrha je prekonceptijske obrade žena koje boluju od pregestacijskog dijabetesa postići normoglikemiju neposredno prije trudnoće da bi se smanjila učestalost spontanijih pobačaja, kongenitalnih malformacija, rađanja makrosomne djece i neonatalnih komplikacija. Smanjenje učestalosti urođenih malformacija moguće je postići održavanjem normoglikemije za vrijeme organogeneze, što znači od koncepcije pa do idućih 10 tjedana trudnoće.

Da bi se smanjile sve navedene komplikacije potrebna je prekonceptijska obrada koja uključuje:

1. Obradu kardiovaskularnog i renalnog sustava
2. Pregled očne pozadine
3. Mjerenje krvnog tlaka
4. Određivanje proteina u 24-satnom urinu i klirens kreatinina
5. Obrada funkcije štitnjače (TSH, T3, T4 i slobodni T3 i T4)
6. Ako hipertenzija perzistira, treba dati antihipertenzivni lijek
7. Učiniti dnevni profil glukoze; postići vrijednosti natašte  $<5$  mmol/l i nakon jela  $<7$  mmol/l
8. Vrijednosti HbA1c trebaju biti u granicama normale ( $<6\%$ )
9. Učiniti profil lipida natašte
10. Ginekološku obradu: klinički i ultrazvučni pregled, stupanj čistoće vaginalnog iscjetka
11. Citološki pregled VCE-razmaza (Papanicolaou)
12. Cervikalni obrisi za mikrobiološku obradu
13. Započeti uzimati folnu kiselinu (600 mg na dan)

14. Objasniti pacijentici svrhu prekonceptijske obrade; potrebno ju je pridobiti za potpunu suradnju tijekom trudnoće

Iskustva s prekonceptijskom obradom su dobra. Dokazano je dramatično sniženje kongenitalnih malformacija u trudnica oboljelih od šećerne bolesti s prekonceptijskom obradom.[1]

### **3.12. Utjecaj majčine hiperglikemije na rast fetusa**

Karakteristika trudnoće s povišenom razinom šećera u krvi jest ubrzan fetalni rast i rađanje makrosomnoga djeteta. Novorođenče teže od 4000 g naziva se makrosomnim. Makrosomija nastaje zbog fetalne hiperinzulinemije. Unatoč dobroj kontroli glikemije, učestalost je fetalne makrosomije još uvijek visoka i iznosi oko 20%. Relativno visoka učestalost rađanja makrosomne djece nastaje zbog teškoće postizanja normoglikemije. Stalna prekomjerna ponuda glukoze fetusu dovodi do stimulacije beta-stanica na prekomjernu proizvodnju inzulina, što će rezultirati hiperplazijom i hipertrofijom svih stanica i tkiva, osim središnjeg živčanog sustava.[2]

### **3.13. Dovršenje trudnoće**

Moderna medicina omogućuje trajanje dijabetičke trudnoće 39 tjedana, bez ikakvih kontraindikacija, a zatim se u bolnici induciraju trudovi. I za majku i za dijete je sigurnije da trudnoća ne prijeđe termin za koji su planirani trudovi i porođaj, što znači da se u nekim slučajevima trudovi trebaju potaknuti. U takvih trudnica treba pažljivo promatrati i dijabetes i trudove, a inzulin se daje intravenozno. U nekih je žena potrebno izvesti carski rez, bilo da se planira unaprijed, ili se za vrijeme trudova ukaže potreba. Nedvojbeno je carski rez (slika 3.13.1.) za trudnice s povišenom razinom šećera u krvi s ranije nabrojenim komplikacijama i njihovu novorođenčad mnogo nježniji od vaginalnog porođaja.[2,4,9]

Nakon porođaja i izbacivanja posteljice, inzulin se odmah vraća na prijašnju dozu. I dalje se kontrolira razina glukoze u krvi, ali se većinom opet prelazi na uobičajeni režim injekcija inzulina.

Dijete prolazi uobičajenu kontrolu kao i sva ostala novorođenčad. Majčin dijabetes nije zapreka za dojenje, a dojenje je ujedno i najbolje rješenje i za majku i za dijete. Ako je sve u redu, majka se ubrzo otpušta iz rodilišta budući da nema nikakvog razloga za duži ostanak u bolnici.[4]



*Slika 3.13.1. Carski rez*

Izvor:[https://www.google.hr/search?hl=hr&authuser=0&site=imghp&tbm=isch&source=hp&biw=1366&bih=659&q=carski+rez&oq=carski+rez&gs\\_l=img.3..0l5j0i30k1l2j0i5i30k1l2j0i24k1.339.2854.0.3217.10.9.0.0.0.0.776.1285.5-1j1.2.0....0...1ac.1.64.img..8.2.1278.KCQfxdycWiU#imgdii=qMOMS7AIHneL9M%3A%3BqMOMS7AIHneL9M%3A%3BtQpuvz36l7pw9M%3A&imgsrc=qMOMS7AIHneL9M%3A](https://www.google.hr/search?hl=hr&authuser=0&site=imghp&tbm=isch&source=hp&biw=1366&bih=659&q=carski+rez&oq=carski+rez&gs_l=img.3..0l5j0i30k1l2j0i5i30k1l2j0i24k1.339.2854.0.3217.10.9.0.0.0.0.776.1285.5-1j1.2.0....0...1ac.1.64.img..8.2.1278.KCQfxdycWiU#imgdii=qMOMS7AIHneL9M%3A%3BqMOMS7AIHneL9M%3A%3BtQpuvz36l7pw9M%3A&imgsrc=qMOMS7AIHneL9M%3A)

## **4. Komplikacije u trudnica s dijabetesom**

Pedersenova klasifikacija prikazuje prognostički loše znakove za ishod trudnoće. Dijabetična ketoacidoza, preeklampsija, pijelonefritis i loša antenatalna skrb znatno povećavaju perinatalni mortalitet. Perinatalni ishod pogoršavaju i mnoge druge komplikacije tijekom trudnoće.[2]

### **4.1. Infekcije majke**

Infekcije su znatno češće u trudnica s dijabetesom nego u zdravih, postoji korelacija između učestalosti infekcija i loše metaboličke kontrole. Trudnice s povišenom razinom šećera u krvi imaju znatno češće urogenitalne, respiracijske infekcije, a češće su i infekcije rane uz puerperalni endometritis. Učestalost postpartalnih infekcija je češća u trudnica s dijabetesom u odnosu na zdrave trudnice. Rizik nastanka endometritisa nakon carskog reza čak je dva puta veći u trudnica s dijabetesom.[9]

### **4.2. Preeklampsija**

Preeklampsija se pojavljuje u čak 20% trudnica s dijabetesom, što je tri puta češće u odnosu na zdrave trudnice i znatno povećava perinatalni mortalitet i morbiditet. Također se češće pojavljuje u onih trudnica oboljelih od dijabetesa s lošijom metaboličkom kontrolom.[9]

### **4.3. Kronična hipertenzija**

Kronična hipertenzija je česta komplikacija dijabetesa. U žena sa šećernom bolešću tipa I pojavljuje se u oko 15% slučajeva. U trudnoći često dolazi do pogoršanja hipertenzije i proteinurije odnosno nastaje nakalemljena preeklampsija, što povećava perinatalni mortalitet i morbiditet.[9]



#### **4.4. Dijabetična nefropatija**

Dijabetična se nefropatija pojavljuje u oko 5% trudnica s šećernom bolesti. Ako se u prvom tromjesečju nađe proteinurija viša od 300mg/24h može se očekivati loš perinatalni ishod. 30% trudnica s dijabetičkom nefropatijom imati će hipertenziju već u prvom tromjesečju, a 75% će razviti hipertenziju do porođaja. U više od polovine dijabetičnih trudnoća s preeklampsijom porođaj se dovršava prije 37. tjedna trudnoće. Majčine komplikacije su i nastanak teških edema zbog hipoalbuminemije. Unatoč čestom nastanku komplikacija u trudnica s dijabetičnom nefropatijom uspješan ishod trudnoće iznosi više od 90%. [9]

#### **4.5. Dijabetična retinopatija**

Proliferativna retinopatija je karakterizirana neovaskularizacijom odnosno rastom kapilara preko površine retine. Trudnoća pogoršava proliferativnu neuropatiju što se može usporediti s razdobljem od 40 tjedana izvan trudnoće. Makularni edem, koji nastaje zbog promjena u permeabilnosti kapilara se također pogoršava u trudnoći, posebice u trudnica s hipertenzijom. Fotokoagulacija laserom primjenjuje se prije ili za vrijeme trudnoće ne samo u liječenju već i u prevenciji proliferativne retinopatije. [9]

#### **4.6. Dijabetična neuropatija**

Periferna i kranijalna neuropatija su tijekom trudnoće rijetke. Autonomna neuropatija često čini probleme u trudnoći zbog pojave ortostatičke hipotenzije, smanjenog odgovora katekolamina na hipoglikemiju i pogoršanja simptoma sa strane želudca (gastropatija). Dijabetična se gastropatija u trudnoći pojavljuje sa simptomima mučnine, povraćanja, poremećajima uzimanja hrane što otežava kontrolu glikemije. Preporučuje se liječenje antagonistima H<sub>2</sub>-receptora. [9]

## **5. Istraživanje**

### **5.1. Uvod**

Ovim istraživanjem željeli smo dobiti informacije koliko tjelesna težina i visina utječu na pojavnost šećerne bolesti, razdoblje kada se šećerna bolest najčešće otkriva, ima li genetičke predispozicije za šećernu bolest i utječe li šećerna bolest na ishod trudnoće.

Učestalost gestacijskog dijabetesa u Hrvatskoj iznosi 3%. Neovisno o učestalosti pojave gestacijskog dijabetesa potrebno je daleko više informiranosti o samom dijabetesu, načinima otkrivanja dijabetesa i važnosti prehrane kod same bolesti.

### **5.2. Ciljevi**

Ciljevi ovog rada su istražiti utječe li dob na pojavnost šećerne bolesti u trudnoći s obzirom da se u literaturi navodi da je najveća pojavnost šećerne bolesti u trudnoći nakon 30.-te godine; utjecaj tjelesne težine na pojavnost šećerne bolesti; ima li genetička predispozicija ulogu u pojavi šećerne bolesti u trudnoći; u kojem se tjednu trudnoće najčešće otkriva povišena razina šećera; koliko se često kontrolira trudnički šećer; najčešći način održavanja normalne razine šećera i utjecaj šećerne bolesti na ishod trudnoće.

### **5.3. Materijali i metode**

U istraživanju je sudjelovalo 125 trudnica i roditelja raznih dobnih skupina, koje su imale povišenu razinu šećera u krvi tijekom trudnoće. Kao instrument istraživanja korištena je anketa od 13 pitanja. Pitanja su se odnosila na informacije o dobi, tjelesnoj težini trudnice/roditelja prije trudnoće i tjelesnoj visini, dobitku kilograma tijekom trudnoće, prvom susretu sa šećernom bolesti, pojavnosti šećerne bolesti u obitelji, tjedni trudnoće u kojima je otkrivena povišena razina šećera u krvi, kontrola i reguliranje šećerne bolesti, informiranosti o šećernoj bolesti i o ishodu trudnoće. Anketa je bila izrađena u Google Docs-u, a bila je provedena na društvenoj mreži Facebook u grupi Međimurske mame i trudnice i na području Međimurske županije u suradnji s patronažnom sestrom.

### **5.4. Rezultati**

Slijedi prikaz rezultata po pojedinom pitanju iz ankete. Dobiveni rezultati istraživanja prikazani su u tablicama i dijagramima.

## 1. Dob:

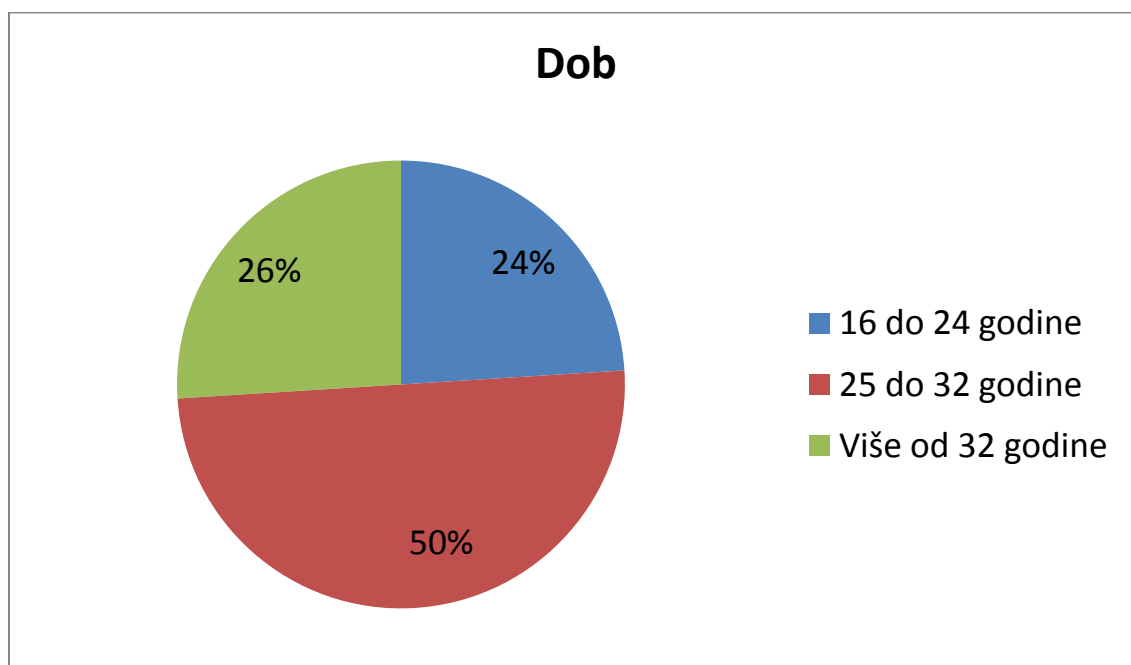
- a) 16 do 24 godine
- b) 25 do 32 godine
- c) Više od 32 godine

	Ukupan broj zaokruženih	%
<b>16 do 24 godine</b>	<b>30</b>	<b>24%</b>
<b>25 do 32 godine</b>	<b>63</b>	<b>50.4%</b>
<b>Više od 32 godine</b>	<b>32</b>	<b>25.6%</b>
Ukupan broj ispitanih	125	100

*Tablica 5.4.1. Broj ispitanica prema dobi*

*Izvor: autor*

Ukupan broj ispitanih trudnica/rodilja u istraživanju bilo je 125. Od toga je njih 30 (24%) u dobi od 16 do 24 godina, 63 (50,4%) u dobi od 25 do 32 godine i njih 32 (25.6%) starije od 32 godine. U nastavku grafikon 5.4.1. prikazuje dob ispitanica u postotcima.



*Grafikon 5.4.1. Dob ispitanica prikazan u postotcima*

*Izvor: autor*

## 2. Tjelesna visina:

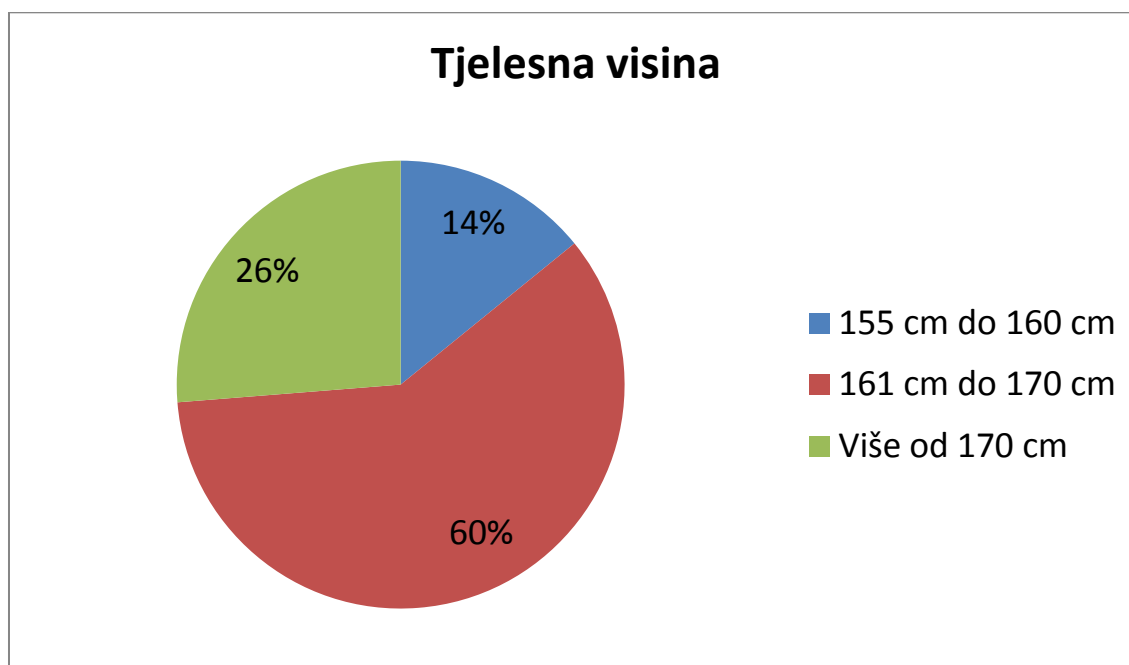
- a) 155 cm do 160 cm
- b) 161 cm do 170 cm
- c) Više od 170 cm

	Ukupan broj zaokruženih	%
<b>155 cm do 160 cm</b>	<b>17</b>	<b>13.6%</b>
<b>161 cm do 170 cm</b>	<b>74</b>	<b>59.2%</b>
<b>Više od 170 cm</b>	<b>34</b>	<b>27.2%</b>
Ukupan broj ispitanih	125	100

*Tablica 5.4.2. Ukupan broj ispitanica različite tjelesna visine*

*Izvor: autor*

Od ukupnog broj ispitanih trudnica/rodilja 17 (13.6%) njih visoke su između 155 i 160 cm, 74 (59.2%) njih visoke su između 161 i 170 cm, a njih 34 (27.2%) više su od 170 cm. U nastavku grafikon 5.4.2. prikazuje tjelesnu visinu ispitanica u postotcima.



*Grafikon 5.4.2. Tjelesna visina ispitanica prikazana u postocima*

*Izvor: autor*

### 3. Tjelesna težina prije trudnoće

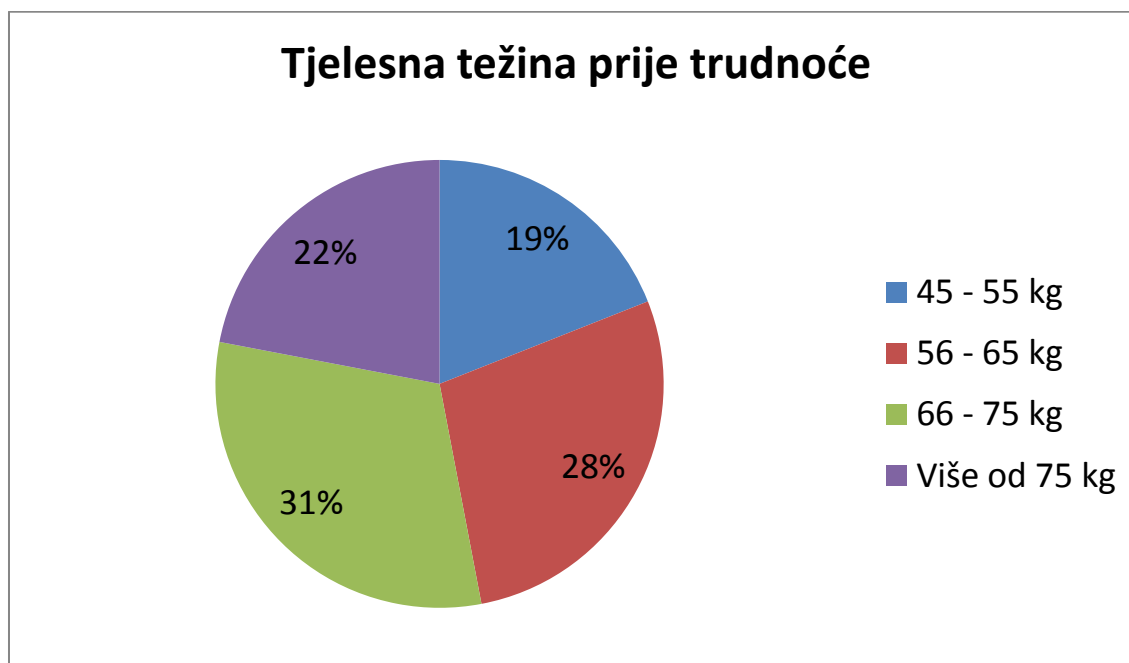
- a) 45 kg – 55 kg
- b) 56 kg – 65 kg
- c) 66 kg – 75 kg
- d) Više od 75 kg

	Ukupan broj zaokruženih	%
45 kg – 55 kg	24	19.2%
56 kg – 65 kg	35	28%
66 kg – 75 kg	39	31.2%
Više od 75 kg	27	21.6%
Ukupan broj ispitanih	125	100

*Tablica 5.4.3. Ukupan broj ispitanica različite tjelesna težine prije trudnoće*

*Izvor: autor*

Od ukupnog broj ispitanih trudnica/rodilja 24 (19.2%) njih prije trudnoće imalo je između 45 i 55 kilograma, 35(28%) njih imalo je između 56 i 65 kilograma, 39 (31.2%) njih imalo je između 66 i 75 kilograma, a 27 (21.6%) trudnica/rodilja imalo je više od 75 kilograma. U nastavku grafikon 5.4.3. prikazuje tjelesnu težinu ispitanica prije trudnoće u postocima.



*Grafikon 5.4.3. Tjelesna težina ispitanica prije trudnoće prikazana u postocima*

*Izvor: autor*

#### 4. Tijekom trudnoće dobila sam:

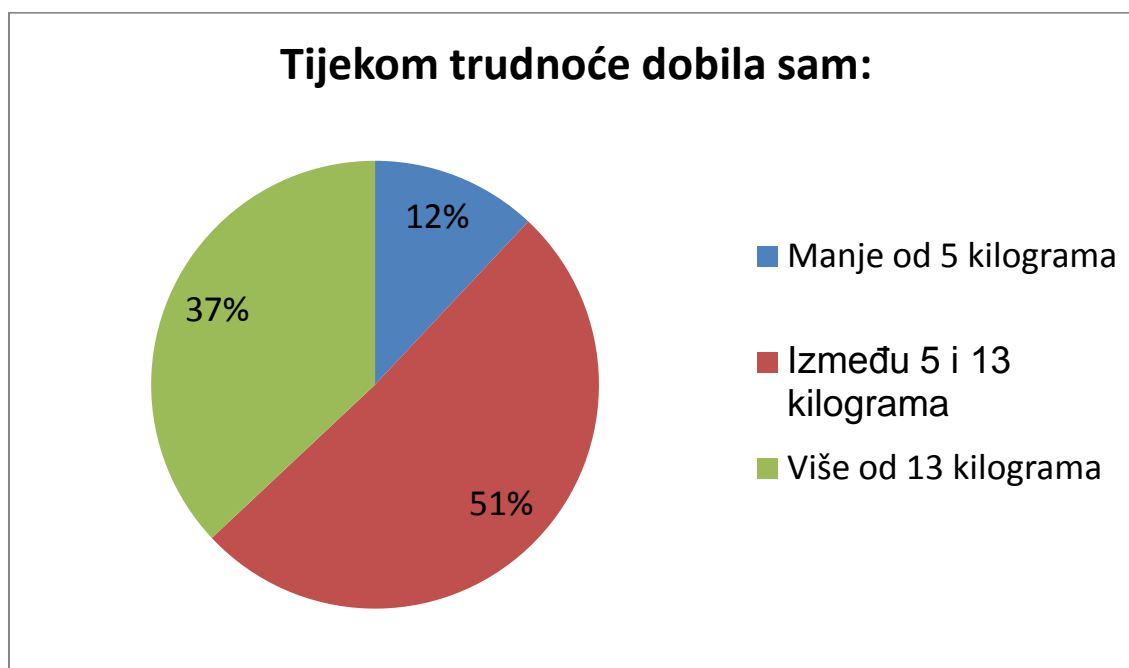
- a) Manje od 5 kilograma
- b) Između 5 i 13 kilograma
- c) Više od 13 kilograma

	Ukupan broj zaokruženih	%
<b>Manje od 5 kilograma</b>	<b>15</b>	<b>12%</b>
<b>Između 5 i 13 kilograma</b>	<b>64</b>	<b>51.2%</b>
<b>Više od 13 kilograma</b>	<b>46</b>	<b>36.8%</b>
Ukupan broj ispitanih	125	100

*Tablica 5.4.4. Prikaz povećanja tjelesne težine tijekom trudnoće*

*Izvor: autor*

Od ukupnog broja ispitanih trudnica/roditelja njih 15 (12%) u trudnoći je dobilo manje od 5 kilograma, njih 64 (51.2%) dobilo je između 5 i 13 kilograma, a njih 46 (36.8%) dobilo je više od 13 kilograma u trudnoći. U nastavku grafikon 5.4.4. prikazuje povećanje tjelesne težine tijekom trudnoće u postotcima.



*Grafikon 5.4.4. Povećanje tjelesne težine tijekom trudnoće prikazano u postocima*

*Izvor: autor*

### 5. Trenutna trudnoća mi je:

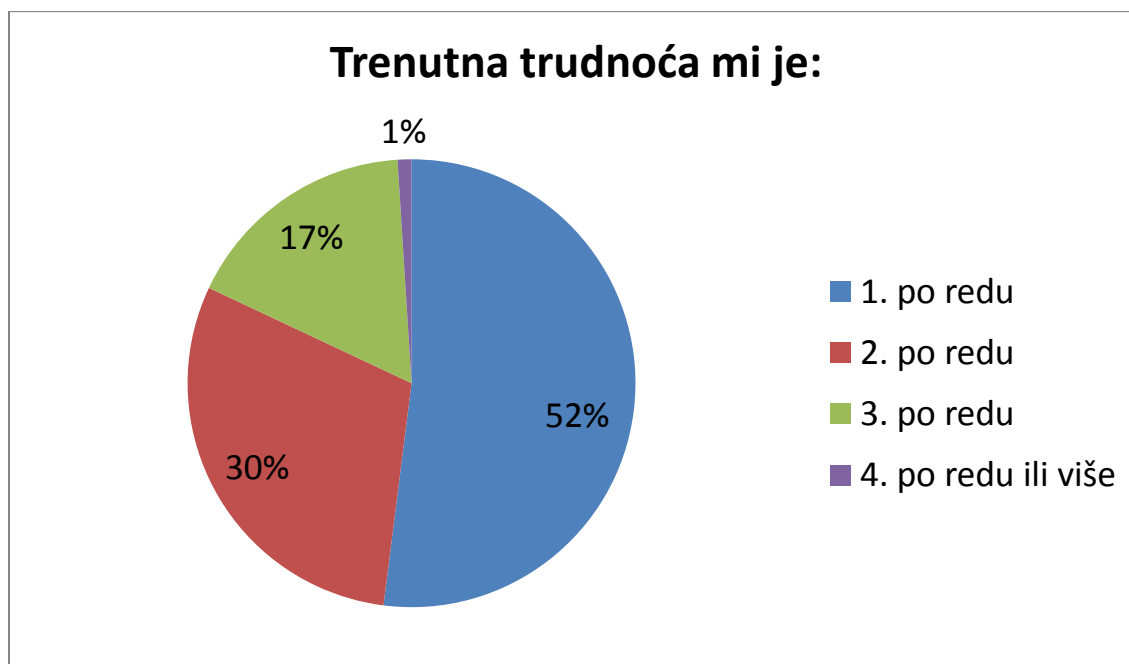
- a) 1. po redu
- b) 2. po redu
- c) 3. po redu
- d) 4. po redu ili više

	Ukupan broj zaokruženih	%
1. po redu	65	52%
2. po redu	38	30.4%
3. po redu	21	16.8%
4. po redu ili više	1	0.8%
Ukupan broj ispitanih	125	100

*Tablica 5.4.5. Prikaz redoslijeda trudnoće*

*Izvor: autor*

Od ukupnog broja ispitanih trudnica/rodilja njima 65 (52%) ovo je prva trudnoća, njima 38 (30.4%) ovo je druga trudnoća, njima 21 (16.8%) ovo je treća trudnoća, a samo jednoj (0.8%) ispitanici ovo je 4 trudnoća po redu ili više od četiri. U nastavku grafikon 5.4.5. prikazuje redoslijed trudnoće.



*Grafikon 5.4.5. Redoslijed trudnoće ispitanica prikazan u postotcima*

*Izvor: autor*



**6. Od svih dosadašnjih trudnoća povišenu razinu šećera u krvi imala sam:**

**a) Ovo mi je prva trudnoća s povišenom razinom šećera u krvi**

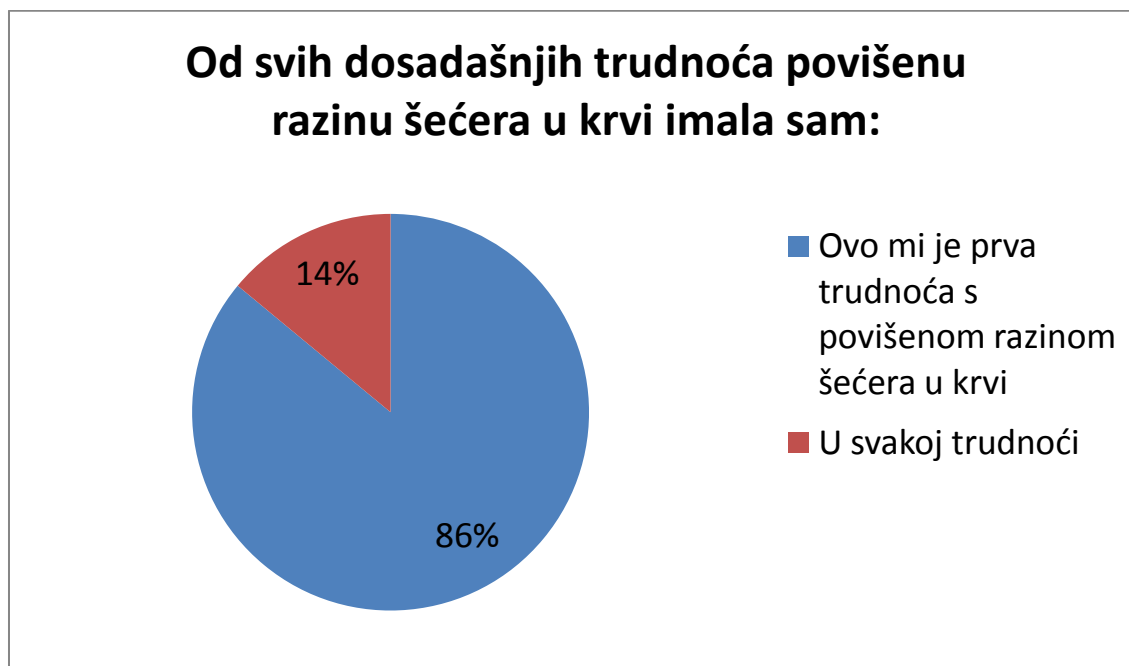
**b) U svakoj trudnoći**

	Ukupan broj zaokruženih	%
<b>Ovo mi je prva trudnoća s povišenom razinom šećera u krvi</b>	<b>108</b>	<b>86.4%</b>
<b>U svakoj trudnoći</b>	<b>17</b>	<b>13.6%</b>
Ukupan broj ispitanih	125	100

*Tablica 5.4.6. Prikaz trudnoće u kojoj se trudnica/rodilja susrela s povišenim šećerom*

*Izvor: autor*

Od ukupnog broja ispitanih trudnica/rodilja njima 108 (86.4%) ovo je prva trudnoća s povišenom razinom šećera u krvi, a 17 (13.6%) trudnica/rodilja imalo je povišenu razinu šećera u krvi u svakoj trudnoći. U nastavku grafikon 5.4.6. prikazuje redoslijed trudnoće u kojoj se trudnica prvi put susrela s povišenom razinom šećera u krvi.



*Grafikon 5.4.6. Prikaz redoslijeda trudnoće u kojoj se trudnica prvi put susrela s povišenom razinom šećera u krvi prikazan u postotcima*

*Izvor: autor*

**7. Sa povišenom razinom šećera u krvi prvi put sam se susrela u trudnoći**

**a) Da**

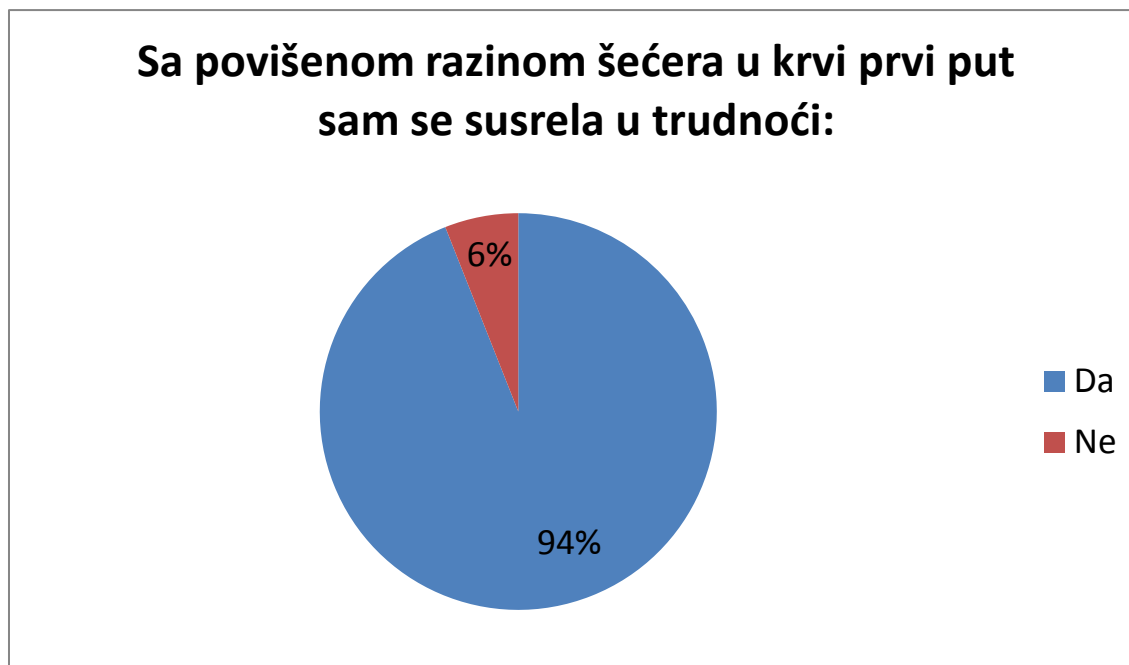
**b) Ne**

	Ukupan broj zaokruženih	%
<b>Da</b>	<b>117</b>	<b>93.6%</b>
<b>Ne</b>	<b>8</b>	<b>6.4%</b>
Ukupan broj ispitanih	125	100

*Tablica 5.4.7. Prikaz broja trudnica/rodilja koje su se s povišenom razinom šećera prvi put susrele u trudnoći*

*Izvor: autor*

Od ukupnog broja ispitanih trudnica/rodilja 117 (93.6%) njih prvi put se s povišenom razinom šećera u krvi susrelo u trudnoći, dok njih 8 (6.4%) povišenu razinu šećera ima od ranije. U nastavku grafikon 5.4.7. prikazuje redoslijed trudnoće u kojoj se trudnica prvi put susrela s povišenom razinom šećera u krvi.



*Grafikon 5.4.7. Prikaz broja trudnica/rodilja koje su se s povišenom razinom šećera prvi put susrele u trudnoći prikazan u postotcima*

*Izvor: autor*

**8. Da li netko u vašoj užoj obitelji boluje od šećerne bolesti?**

a) **Da**

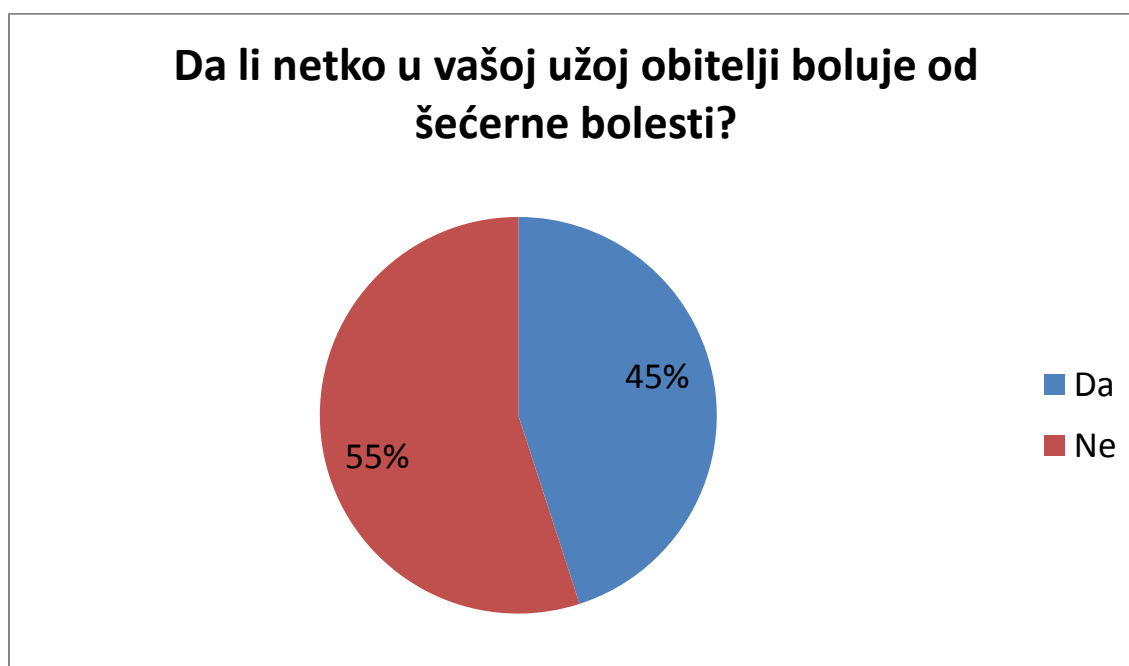
b) **Ne**

	Ukupan broj zaokruženih	%
<b>Da</b>	<b>56</b>	<b>44.8%</b>
<b>Ne</b>	<b>69</b>	<b>55.2%</b>
Ukupan broj ispitanih	125	100

*Tablica 5.4.8. Prikaz broja trudnica kojima netko u užoj obitelji boluje od šećerne bolesti*

*Izvor: autor*

Od ukupnog broja ispitanih trudnica/rodilja kod 56 (44.8%) njih netko u užoj obitelji boluje od šećerne bolesti, dok kod njih 69 (55.2%) nitko u užoj obitelji ne boluje od šećerne bolesti. U nastavku grafikon 5.4.8. prikazuje broj trudnica kojima netko u užoj obitelji boluje od šećerne bolesti.



*Grafikon 5.4.8. Prikaz broja trudnica kojima netko u užoj obitelji boluje od šećerne bolesti izražen u postotcima.*

*Izvor: autor*

**9. Povišena razina šećera otkrivena mi je:**

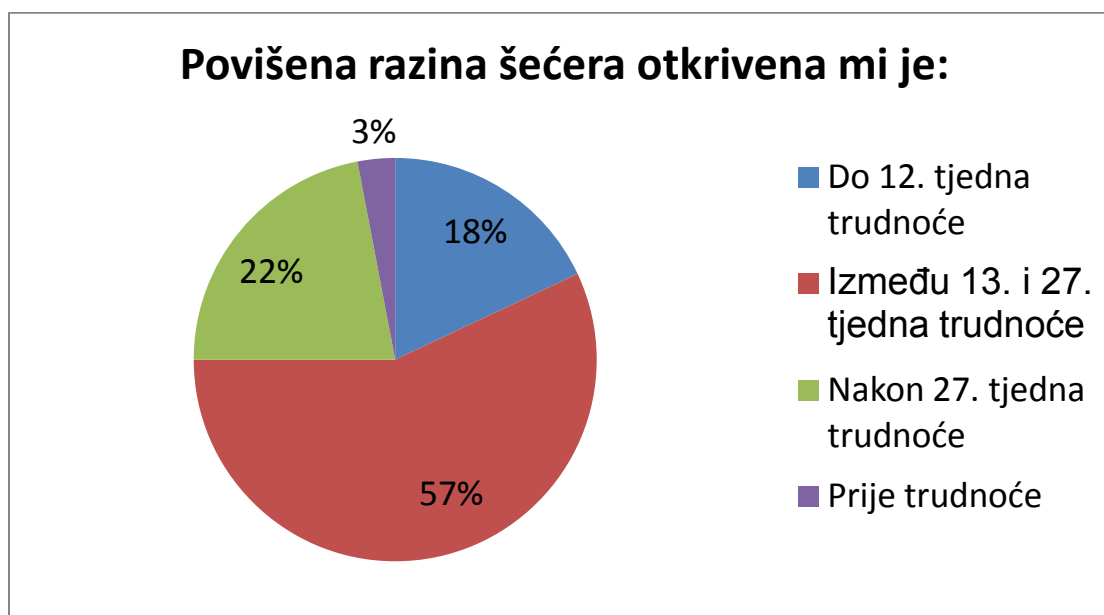
- a) Do 12. tjedna trudnoće
- b) Između 13. i 27. tjedna trudnoće
- c) Nakon 27. tjedna trudnoće
- d) Prije trudnoće

	Ukupan broj zaokruženih	%
<b>Do 12. tjedna trudnoće</b>	<b>23</b>	<b>18.4%</b>
<b>Između 13. i 27. tjedna trudnoće</b>	<b>71</b>	<b>56.8%</b>
<b>Nakon 27. tjedna trudnoće</b>	<b>27</b>	<b>21.6%</b>
<b>Prije trudnoće</b>	<b>4</b>	<b>3.2%</b>
Ukupan broj ispitanih	125	100

*Tablica 5.4.9. Prikaz tjedna u kojem je otkriven povišen šećer u krvi*

*Izvor: autor*

Od ukupnog broja ispitanih trudnica/rodilja njima 23 (18.4%) povišena razina šećera u krvi otkrivena je do 12.-tog tjedna trudnoće, 71 (56.8) trudnici/rodilji povišena razina šećera u krvi otkrivena je između 13.-tog i 27. tjedna trudnoće, 27 (21.6%) njih s povišenom razinom šećera susrelo se nakon 27. tjedna trudnoće, a njih 4 (3.2%) ima povišenu razinu šećera u krvi od ranije (prije trudnoće). U nastavku grafikon 5.4.9. prikazuje tjedan u kojem je otkrivena povišena razina šećera u krvi.



*Grafikon 5.4.9. Prikaz tjedana u kojem je otkrivena povišena razina šećera u krvi*

*Izvor: autor*

**10. Nakon otkrivenog povišenog šećera u krvi redovito odlazim na kontrole dijabetologu:**

a) **Da**

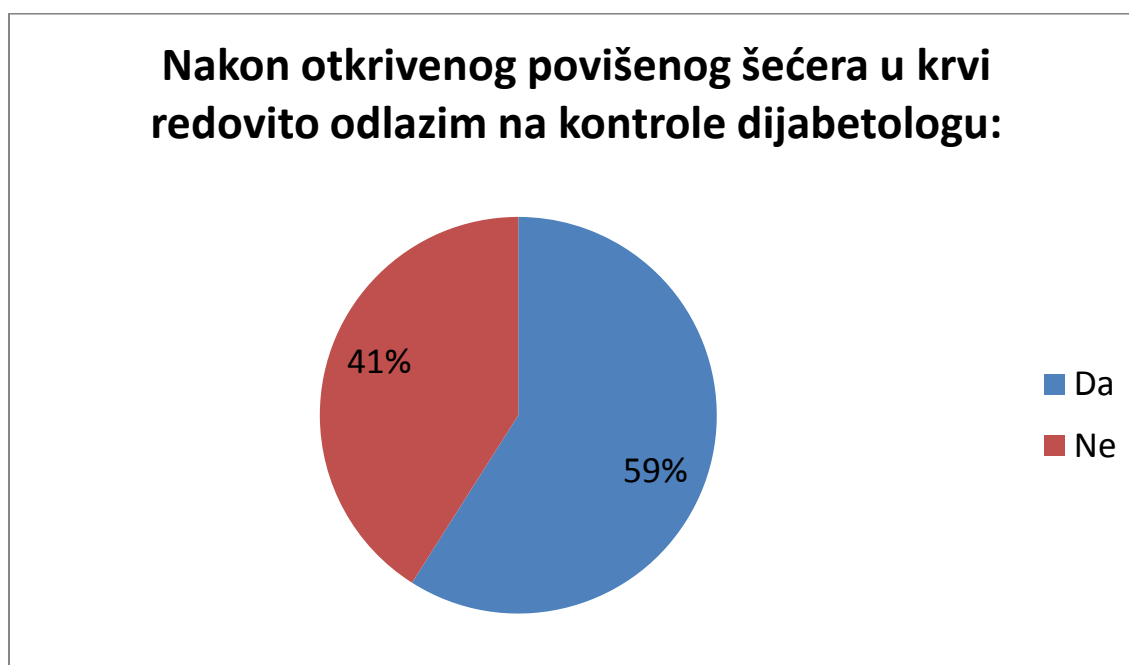
b) **Ne**

	Ukupan broj zaokruženih	%
<b>Da</b>	<b>74</b>	<b>59.2%</b>
<b>Ne</b>	<b>51</b>	<b>40.8%</b>
Ukupan broj ispitanih	125	100

*Tablica 5.4.10. Prikaz broja trudnica koje nakon otkrivenog povišenog šećera u krvi redovito posjećuju dijabetologa*

*Izvor: autor*

Od ukupnog broja ispitanih trudnica/rodilja 74 (59.2%) njih nakon otkrivenog povišenog šećera u krvi redovito odlazi na kontrole dijabetologu, dok njih 51 (40.8%) ne odlazi redovito na kontrole dijabetologu. U nastavku grafikon 5.4.10. prikazuje broj trudnica koje redovito odlaze dijabetologu nakon otkrivenog povišenog šećera u krvi.



*Grafikon 5.4.10. Prikaz broja trudnica koje nakon otkrivenog povišenog šećera redovito odlaze na kontrole dijabetologu prikazan u postotcima*

*Izvor: autor*

### 11. Povišenu razinu šećera reguliram:

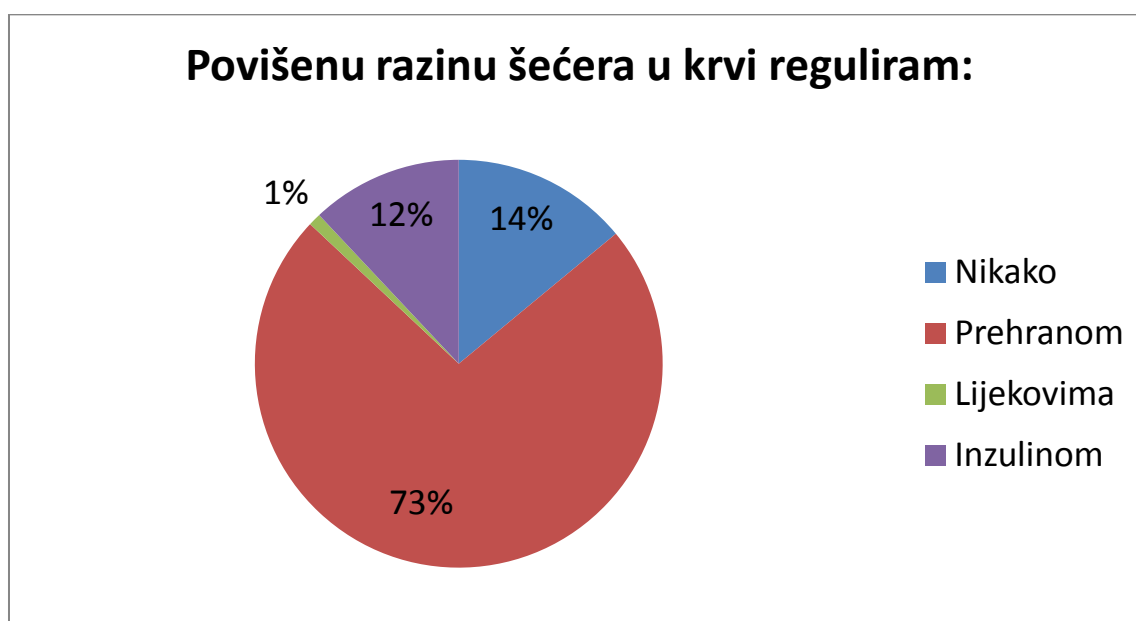
- a) Nikako
- b) Prehranom
- c) Lijekovima
- d) Inzulinom

	Ukupan broj zaokruženih	%
<b>Nikako</b>	<b>17</b>	<b>13.6%</b>
<b>Prehranom</b>	<b>92</b>	<b>73.6%</b>
<b>Lijekovima</b>	<b>1</b>	<b>0.8%</b>
<b>Inzulinom</b>	<b>15</b>	<b>12%</b>
Ukupan broj ispitanih	125	100

*Tablica 5.4.11. Prikaz načina reguliranja povišenog šećera*

*Izvor: autor*

Od ukupnog broja ispitanih trudnica/rodilja 17 (13.6%) njih povišenu razinu šećera uopće ne kontrolira, 92 (73.6%) trudnice/rodilje povišenu razinu šećera kontrolira prehranom, samo jedna (0.8%) trudnica/rodilja kontrolira šećer lijekovima, a čak 15 (12%) njih kontrolira povišenu razinu šećera inzulinom. U nastavku grafikon 5.4.11. prikazuje način reguliranja povišene razine šećera u krvi.



*Grafikon 5.4.11. Prikaz načina reguliranja povišene razine šećera u krvi*

*Izvor: autor*

**12. O šećernoj bolesti najviše informacija dobila sam:**

- a) **Putem Interneta i društvenih mreža**
- b) **Kod svog liječnika**
- c) **Od osobe s istim ili sličnim iskustvom**
- d) **Na trudničkim tečajevima**
- e) **Nisam tražila nikakve informacije**

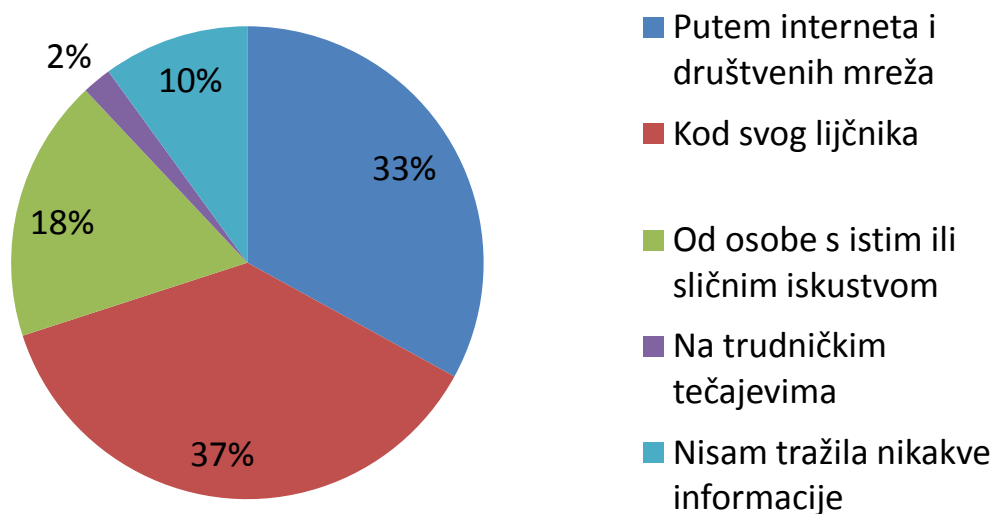
	Ukupan broj zaokruženih	%
<b>Putem interneta i društvenih mreža</b>	<b>41</b>	<b>32.8%</b>
<b>Kod svog liječnika</b>	<b>47</b>	<b>37.6%</b>
<b>Od osobe s istim ili sličnim iskustvom</b>	<b>22</b>	<b>17.6%</b>
<b>Na trudničkim tečajevima</b>	<b>2</b>	<b>1.6%</b>
<b>Nisam tražila nikakve informacije</b>	<b>13</b>	<b>10.4</b>
Ukupan broj ispitanih	125	100

*Tablica 5.4.12. Najčešći načini informiranja trudnica/rodilja o šećernoj bolesti*

*Izvor: autor*

Od ukupnog broja ispitanih trudnica/rodilja njih 41 (32.8%) tražila je informacije o šećernoj bolesti putem interneta i društvenih mreža, dok je njih 47 (37.6%) najviše informacija dobilo kod svog liječnika, njih 22 (17.6%) najviše informacija dobile su od osobe s istim ili sličnim iskustvom, samo njih 2 (1.6%) informacije su dobile na trudničkom tečaju, a njih 13 (10.4%) uopće nisu tražile informacije o šećernoj bolesti. U nastavku grafikon 5.4.12. prikazuje najčešći način informiranja trudnica/rodilja o šećernoj bolesti.

### O šećernoj bolesti najviše informacija dobila sam:



Grafikon 5.4.12. Prikaz najčešćih načina informiranja trudnice/rodilje o šećernoj bolesti

Izvor: autor

### 13. Ishod trudnoće:

- Trudnoća još traje
- Prirodan porod na termin (+/- 1 tjedan)
- Inducirani porod
- Carski rez

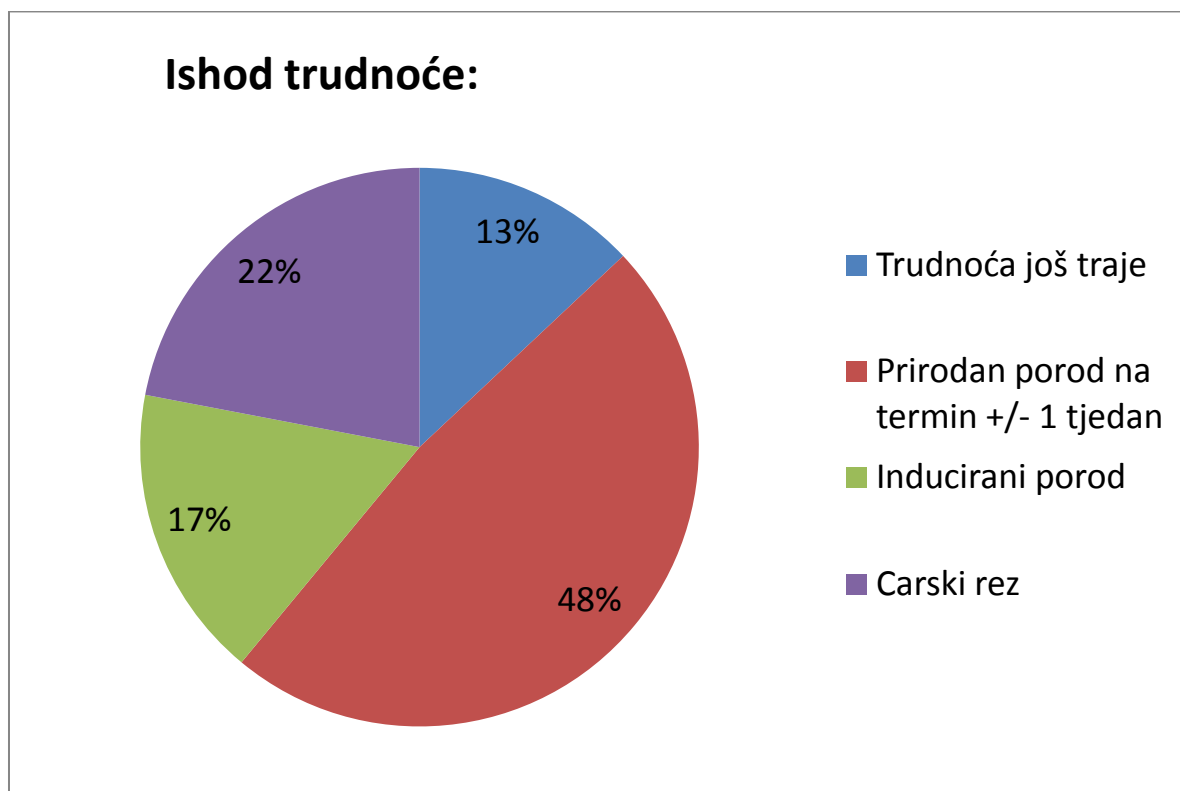
	Ukupan broj zaokruženih	%
<b>Trudnoća još traje</b>	<b>16</b>	<b>12.8%</b>
<b>Prirodan porod na termin (+/- 1 tjedan)</b>	<b>60</b>	<b>48%</b>
<b>Inducirani porod</b>	<b>21</b>	<b>16.8%</b>
<b>Carski rez</b>	<b>28</b>	<b>22.4%</b>
Ukupan broj ispitanih	125	100

Tablica 5.4.13. Prikaz ishoda trudnoće kod povišene razine šećera u krvi

Izvor: autor



Od ukupnog broja ispitanih trudnica/rodilja 16 (12.8%) njih je još u drugom stanju, 60 (48%) njih je rodilo prirodnim porodom na termin s odstupanjem +/- 1 tjedan, 21 (16.8%) rodilja imala je inducirani porod, a 28 (22.4%) rodilja rodilo je carskim rezom. U nastavku grafikon 5.4.13. prikazuje ishod trudnoće kod povišene razine šećera u krvi.



*Grafikon 5.4.13. Prikaz ishoda trudnoće kod povišene razine šećera u krvi*

*Izvor: autor*

## 5.5. Rasprava

Razmatranjem rezultata dobivenih anketom utvrdila sam da od ukupnog broja ispitanica, njih 125, samo je 16 (12.8%) trudnica, a preostalih 109 (87.2%) je žena koje su rodile u prethodnih 4 do 6 mjeseci. S obzirom na istraživano područje vrlo je malo trudnica, a još manje žena koje su rodile dvoje ili više djece. Najviše njih ima samo jedno dijete, 65 (52%), 38 (30.4%) žena ima dvoje djece, 21 (16.8%) žena ima troje djece, a samo jedna (0.8%) od njih 125 ispitanih ima četvero ili više djece.

Gledajući na dob, literatura navodi da se dijabetes u trudnoći najčešće javlja nakon 35.-te godine. Mojim istraživanjem utvrdila sam da dijabetes ima 30 (24%) žena u dobi od 16.-te do 24.-te godine, od njih 30, 24 ima samo jedno dijete, petero ih ima dvoje djece, a samo jedna troje. 63 (50.4%) ispitanice su u dobi od 25.-te do 32. godine, a 32 (25.6%) imaju više od 33 godine. Gledajući ove rezultate pokazuje se da više nema pravila kada se najčešće pojavljuje dijabetes u trudnoći. Uzrok tome je današnji način života i način prehrane, velika većina populacije hrani se nezdravo i živi ubrzanim tempom života.

U anketi su bila postavljena i tri pitanja koja se odnose na visinu, težinu prije trudnoće i dobitak kilograma u trudnoći. Pitanja su bila postavljena sa svrhom da se dobiju rezultati koliko je žena bilo pretilo prije trudnoće i da se dokaže pretpostavka da najčešće pretile žene dobe dijabetes. No, rezultati su pokazali da od 125 žena pretilih je prije trudnoće bilo samo 17 (13%), a samo je jedna od njih bila pretila prije trudnoće i s dijagnozom dijabetesa. Nadalje, rezultati su pokazali da je 17 (13.6%) žena tjelesne visine od 155 cm do 160 cm, 74 (59.2%) žena između 161 cm i 170 cm, a njih 34 (27.2%) više su od 170 cm. Od 125 ispitanica, prije trudnoće, njih 24 (19.2%) imale su između 45 i 55 kg, 35 (28%) žena imalo je između 56 i 65 kg, 39 (31.2%) žena imalo je između 65 i 75 kg, a njih čak 27 (21.6%) imalo je više od 75 kg.

Literatura spominje da je normalni prirast na tjelesnoj težini, u trudnoći, do 13 kilograma. Od 125 ispitanica 15 (12%) ih je dobilo manje od 5 kilograma, 64 (51.2%) ispitanica dobilo je između 5 i 13 kilograma, što je normalni tjelesni prirast, a njih 46 (36.8%) dobile su više od 13 kilograma. Razmatrajući pitanje o dobitku kilograma u trudnoći, smatram da je malo manje od 50% ispitanica dobilo previše kilograma. Pretpostavka govori da je pretilost jedan od uzroka dijabetesa u trudnoći, ovim pitanjem, moglo bi se reći, da se pretpostavka djelomično dokazala.

Od 125 ispitanica, malo manje od 50% ima dvoje ili više djece. Na pitanje: „Od svih dosadašnjih trudnoća povišenu razinu šećera imala sam:“, 108 (86.4%) žena odgovorilo je da se u trenutnoj ili posljednjoj trudnoći prvi put susrela s povišenom razinom šećera u krvi, a njih 17 (13.6%) imalo je povišenu razinu šećera u krvi u svakoj trudnoći. U anketi se spominje i pitanje da li su se s povišenom razinom šećera u krvi žene susrele prvi put u trudnoći ili imaju šećer od ranije. 117 (93.6%) ispitanica susrelo se prvi put s povišenom razinom šećera u krvi, a njih 8 (6.4%) od ranije boluju od šećerne bolesti.

Šećerna bolest može biti genetički predisponirana, no od 125 ispitanica pozitivno je odgovorilo njih 56 (44.8%) da netko u užoj obitelji boluje od šećerne bolesti, a kod njih 69 (55.2%) nitko u obitelji nema šećernu bolest. Povišena razina šećera u krvi najčešće se otkriva u drugom tromjesečju, a tu tvrdnju potvrdila je i provedena anketa. 71 (56.8%) ženi povišena razina šećera otkrivena je između 13. i 27. tjedna, 23 (18.4%) do 12. tjedna, a njima 27 (21.6%) nakon 27. tjedna. Nakon otkrivenog povišenog šećera u krvi 74 (59.2%) žena redovito odlazi dijabetologu na kontrole, dok veliki broj njih, čak 51 (40.8%) uopće ne odlazi na kontrole.

Šećernu bolest vrlo je važno kontrolirati, a još je važnija kontrola i liječenje ako se pojavi u trudnoći. Najbolje i najvažnije liječenje dijabetesa je dijetom, a također se dijeta može kombinirati lijekovima ili inzulinom. Od 125 ispitanica 92 (73.6%) pridržavaju se pravilne dijetae, 1 (0.8%) roditelj je u trudnoći dijabetes kontrolirala lijekovima, 15 (12%) ispitanica redovito su primjenjivale inzulin, a njih 17 (13.6%) uopće nije reguliralo povišeni šećer, što je zabrinjavajuće veliki broj.

Pojava dijabetesa u trudnoći uobičajeno zabrinjava trudnicu, ali se i trudnoća vodi kao rizična trudnoća uz pojačani nadzor. Zbog zabrinutosti, trudnice traže informacije svuda gdje stignu. Pitanjem u anketi dobila sam podatke da se najviše njih informiralo o šećernoj bolesti kod svog liječnika, čak 47 ispitanica (37.6%), nema velike razlike u brojčanom podatku onih koje su informacije tražile na internetu i društvenim mrežama, njih 41 (32.8%). 22 (17.6%) ispitanice savjetovale su se s osobom koja je imala isto ili slično iskustvo u trudnoći, a samo 2 (1.6%) pohađale su trudnički tečaj na kojem su dobile informacije o šećernoj bolesti. Zabrinjavajući je podatak da se njih 13 (10.4%) uopće nije zanimalo o šećernoj bolesti.

U literaturi stoji da se porod trudnica oboljelih od dijabetesa u većini slučajeva inducira u 38. tjednu trudnoće, a najčešće se završi carskim rezom. Od 125 ispitanica 60 (48%) njih rodilo je prirodnim putem na termin, +/- 1 tjedan, 21 (16.8%) je imala inducirani porod, a 28 (22.4%) završilo je na carskom rezu. 16 (12.8%) ispitanica još su uvijek u drugom stanju.

Zbir najvažnijih zaključaka provedenog istraživanja:

- Najčešća pojavnost šećerne bolesti je između 25. i 32. godine
- Od 125 ispitanica, samo je 16 bilo pretilih prije trudnoće
- Najveći broj ispitanica dobilo je prihvatljiv broj kilograma u trudnoći, između 5 i 13
- Najčešća pojavnost šećerne bolesti je u prvoj trudnoći, 82 ispitanice
- 8 žena boluje od šećerne bolesti još od prije trudnoće
- U oko 50% ispitanica netko boluje od šećerne bolesti u užoj obitelji
- Šećerna bolest najčešće se otkriva u drugom tromjesečju
- Velika većina ispitanica šećer je regulirala pravilnom prehranom i redovito odlazila na kontrole dijabetologu
- Veliki broj trudnoća završilo se induciranim porodom ili carskim rezom

## **6. Sestrinske dijagnoze i intervencije kod trudnica oboljelih od šećerne bolesti**

### **1. Anksioznost u/s novonastalom situacijom**

Intervencije:

- Stvoriti profesionalan empatijski odnos – trudnici pokazati razumijevanje.
- Stvoriti osjećaj sigurnosti. Omogućiti trudnici dostupnost kad god bude trebala.
- Opažati neverbalne izraze anksioznosti, izvijestiti o njima (smanjena komunikativnost, razdražljivost do agresije...).
- Stvoriti osjećaj povjerenja i pokazati stručnost.
- Redovito informirati trudnicu o planiranim postupcima.
- Poučiti trudnicu postupcima/procedurama koje će se provoditi.
- Koristiti razumljiv jezik pri poučavanju i informiranju trudnice.
- Održavati red i predvidljivost u planiranim i svakodnevnim aktivnostima.
- Omogućiti trudnici da sudjeluje u donošenju odluka.
- Potaknuti trudnicu da potraži pomoć od medicinske sestre ili bližnjih kada osjeti anksioznost.
- Potaknuti trudnicu da izrazi svoje osjećaje.
- Izbjegavati površnu potporu, tješjenje i žaljenje.

### **2. Neupućenost u/s šećernom bolešću**

Intervencije:

- Dopustiti trudnici da postavi pitanje.
- Objasniti trudnici sve što je zanima o šećernoj bolesti.
- Uputiti trudnicu u važnost pridržavanja uputa dobivenih od strane liječnika.
- Educirati trudnicu o primjeni inzulina ili lijekova.
- Educirati trudnicu o važnosti dijete.
- Planirati češće posjete trudnici sa šećernom bolešću.
- Koristiti razumljiv jezik pri poučavanju i informiranju trudnice.

### **3. Visok rizik za infekciju**

Intervencije:

- Pratiti promjene vrijednosti laboratorijskih nalaza i izvijestiti o njima.
- Educirati trudnicu o važnosti promatranja izgleda izlučevina.
- Održavati higijenu ruku prema standardu.
- Podučiti trudnicu važnosti održavanja higijene ruku.
- Potaknuti trudnicu da pita ako nešto ne razumije.
- Biti dostupan trudnici za sve informacije.

### **4. Strah u/s novonastalom situacijom i briga za nerođeno dijete**

Intervencije:

- Stvoriti profesionalan empatijski odnos – trudnici pokazati razumijevanje.
- Stvoriti osjećaj sigurnosti. Omogućiti trudnici dostupnost kad god bude trebala.
- Stvoriti osjećaj povjerenja i pokazati stručnost.
- Koristiti razumljiv jezik pri poučavanju i informiranju trudnice.
- Potaknuti trudnicu da izrazi svoje osjećaje.
- Izbjegavati površnu potporu, tješjenje i žaljenje.
- Dati trudnici pouzdane informacije.
- Savjetovati trudnicu o pridržavanju uputa dobivenih od liječnika.
- Pravilno održavati razinu šećera u krvi (prehranom, tabletama ili inzulinom).
- Informirati trudnicu o porodu kod šećerne bolesti.

## 7. Zaključak

Šećerna bolest je sindrom koji nastaje zbog apsolutnog ili relativnog manjka ili djelovanja inzulina, a rezultat je hiperglikemija. Dijabetes u trudnoći donosi brojne probleme kako za majku tako i za dijete. Međutim, s pažljivim pripremama, s kojima treba započeti prije začeća, i suvremenim standardima bolničke njege, više od 90% trudnica s povišenom razinom šećera u krvi rađa zdravu djecu. Jednako tako, velika većina majki koje su imale povišenu razinu šećera u krvi tijekom trudnoće nema nikakvih štetnih posljedica od trudnoće i porođaja. Postoje određeni rizici i za majku i za dijete, ali na njih treba gledati kao na razloge za pružanjem posebne njege, a ne kao na razloge za paniku.

Pripreme za trudnoću trebale bi započeti prije začeća. Obično se provode u obliku redovitih liječničkih kontrola i provjeravanjem dijabetesa i glikemijske kontrole. Treba održavati dobru glikemijsku kontrolu i žena bi trebala uzimati nadopunu folne kiseline kako bi zaštitila fetus od oštećenja neuralne cijevi. Dobro bi bilo da žena prije trudnoće postigne idealnu tjelesnu težinu i da se hrani pravilno i zdravo. Treba provjeriti i stanje postojećih dijabetičkih komplikacija. Prije začeća trebalo bi stabilizirati retinopatiju, dok je nažalost uznapredovala nefropatija razlog da se odustane od trudnoće budući da je to velik rizik za ženu. Očito je da treba izbjegavati pušenje i prestati s pijenjem alkohola, osobito za vrijeme pokušaja začeća i u ranom stadiju trudnoće.

Nakon začeća i potvrde trudnoće, žene bi trebale redovito odlaziti na kontrolu svaka dva tjedna, po mogućnosti u specijaliziranu antenatalnu ambulantu za dijabetes. Osim svih redovitih pregleda koji se obavljaju za vrijeme trudnoće, u tim se ambulantama redovito kontrolira razina glukoze u krvi i HbA1c. Svrha je postizanje normalne razine šećera u krvi tijekom cijele trudnoće, kako bi se smanjili rizici i za majku i za dijete. Naravno da to uključuje i redovitu samokontrolu kod kuće, no većina je trudnica veoma motivirana i spremna redovito provoditi kućni test. Česti posjeti liječniku za vrijeme trudnoće omogućuju pravovremeno uočavanje potencijalnih problema u trudnoći.

U trudnica s dijabetesom zbog brojnih majčinskih, fetalnih i neonatalnih komplikacija, trudnoća je vrlo ugrožena. Zahvaljujući napretku medicine, posebice dijabetologije i perinatologije, komplikacije se mogu izbjeći ili svesti na minimum. Danas se perinatalni mortalitet može svesti na brojke koje su vrlo blizu općem perinatalnom mortalitetu.

Da bi se to postiglo bilo bi dobro trudnoću nadzirati i liječiti u regionalnim centrima za liječenje dijabetesa u trudnoći, koji se nažalost nalaze samo u većim gradovima poput Osijeka, Rijeke, Splita i Zagreba.

I na kraju, smatram da također veliku ulogu za skrb trudnica s dijabetesom ima patronažna sestra. Ona bi trebala osigurati češće posjete trudnici, educirati je o važnosti pravilne prehrane, primjeni inzulina i fizičkoj aktivnosti, ako nije kontraindicirana od strane liječnika. Patronažna sestra trebala bi s trudnicom stvoriti profesionalan empatijski odnos, osjećaj povjerenja i sigurnosti. Trebala bi koristiti razumljiv jezik pri poučavanju i informiranju trudnice, te omogućiti trudnici da primjeni naučeno, omogućiti trudnici da sudjeluje u donošenju odluke, te dati trudnici do znanja da joj je ona uvijek dostupna za pomoć i rješavanje novonastalih situacija.



## 8. Literatura

- [1] J. Đelmiš, S. Orešković i suradnici: Fetalna medicina i opstetricija, Medicinska naklada, Zagreb, 2014., str. 401.-416.
- [2] I. Kuvačić, A. Kurjak, J. Đelmiš i suradnici: Porodništvo, Medicinska naklada, Zagreb, 2009., str. 365.-373.
- [3] N. Ljubojević: Ginekologija i porodništvo, Zdravstveno veleučilište, Zagreb, 2005., str. 210.-212.
- [4] K. Wright: Živjeti s dijabetesom, Dušević & Kršovnik, Rijeka, 2008., str. 167.-173.
- [5] B. Vrhovac, I. Bakran, M. Granić, B. Jakšić, B. Labar, B. Vucelić: Interna medicina, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb 1997., str. 1386.-1387.
- [6] P. Keros, M. Pećina, M. Ivančić-Košuta: Temelji anatomije čovjeka, Medicinska biblioteka, Zagreb 1999., str. 77
- [7] I. Andreis, D. Jalšovec: Anatomija i fiziologija, Školska knjiga, Zagreb, 2008., str. 208.-209.
- [8] D. Habek: Ginekologija i porodništvo, Medicinska naklada, Zagreb, 2013., str. 224.-228.
- [9] J. Đelmiš, M. Ivanišević, Ž. Metelko i suradnici: Dijabetes u žena, Medicinska naklada, Zagreb, 2009., str. 198.-210.
- [10] D. Štimac, Ž. Krznarić, D. Vranešić Bender, M. Obrovac Glišić: Dijetoterapija i klinička prehrana, Medicinska naklada, Zagreb, 2014., str. 225.-231.

## Popis slika, tablica i grafikona

*Slika 2.1.1. Dijelovi gušterače, izvor:*

[https://www.google.hr/search?hl=hr&authuser=0&site=imghp&tbm=isch&source=hp&biw=1366&bih=659&q=carski+rez&oq=carski+rez&gs\\_l=img.3..0l5j0i30k1l2j0i5i30k1l2j0i24k1.339.2854.0.3217.10.9.0.0.0.0.776.1285.5-](https://www.google.hr/search?hl=hr&authuser=0&site=imghp&tbm=isch&source=hp&biw=1366&bih=659&q=carski+rez&oq=carski+rez&gs_l=img.3..0l5j0i30k1l2j0i5i30k1l2j0i24k1.339.2854.0.3217.10.9.0.0.0.0.776.1285.5-1j1.2.0....0...1ac.1.64.img..8.2.1278.KCQfxdycWiU#hl=hr&authuser=0&tbm=isch&q=gu%C5%A1tera%C4%8Da&imgsrc=NXlbnxxKM07WM%3A(22.09.2016.).....3)

[1j1.2.0....0...1ac.1.64.img..8.2.1278.KCQfxdycWiU#hl=hr&authuser=0&tbm=isch&q=gu%C5%A1tera%C4%8Da&imgsrc=NXlbnxxKM07WM%3A\(22.09.2016.\).....3](https://www.google.hr/search?hl=hr&authuser=0&site=imghp&tbm=isch&q=gu%C5%A1tera%C4%8Da&imgsrc=NXlbnxxKM07WM%3A(22.09.2016.).....3)

*Slika 3.9.11 . Makrosomija djeteta, izvor:*

[https://www.google.hr/search?hl=hr&authuser=0&site=imghp&tbm=isch&source=hp&biw=1366&bih=659&q=carski+rez&oq=carski+rez&gs\\_l=img.3..0l5j0i30k1l2j0i5i30k1l2j0i24k1.339.2854.0.3217.10.9.0.0.0.0.776.1285.5-](https://www.google.hr/search?hl=hr&authuser=0&site=imghp&tbm=isch&source=hp&biw=1366&bih=659&q=carski+rez&oq=carski+rez&gs_l=img.3..0l5j0i30k1l2j0i5i30k1l2j0i24k1.339.2854.0.3217.10.9.0.0.0.0.776.1285.5-1j1.2.0....0...1ac.1.64.img..8.2.1278.KCQfxdycWiU#hl=hr&authuser=0&tbm=isch&q=makr)

[1j1.2.0....0...1ac.1.64.img..8.2.1278.KCQfxdycWiU#hl=hr&authuser=0&tbm=isch&q=makr](https://www.google.hr/search?hl=hr&authuser=0&site=imghp&tbm=isch&q=makr)  
[osomija+&imgsrc=N8yDMVFgm0R\\_2M%3A.....9](https://www.google.hr/search?hl=hr&authuser=0&site=imghp&tbm=isch&q=makr)

*Slika 3.13.1. Carski rez, izvor:*

[https://www.google.hr/search?hl=hr&authuser=0&site=imghp&tbm=isch&source=hp&biw=1366&bih=659&q=carski+rez&oq=carski+rez&gs\\_l=img.3..0l5j0i30k1l2j0i5i30k1l2j0i24k1.339.2854.0.3217.10.9.0.0.0.0.776.1285.5-](https://www.google.hr/search?hl=hr&authuser=0&site=imghp&tbm=isch&source=hp&biw=1366&bih=659&q=carski+rez&oq=carski+rez&gs_l=img.3..0l5j0i30k1l2j0i5i30k1l2j0i24k1.339.2854.0.3217.10.9.0.0.0.0.776.1285.5-1j1.2.0....0...1ac.1.64.img..8.2.1278.KCQfxdycWiU#imgdii=qMOMS7AIHneL9M%3A%3Bq)

[1j1.2.0....0...1ac.1.64.img..8.2.1278.KCQfxdycWiU#imgdii=qMOMS7AIHneL9M%3A%3Bq](https://www.google.hr/search?hl=hr&authuser=0&site=imghp&tbm=isch&source=hp&biw=1366&bih=659&q=carski+rez&oq=carski+rez&gs_l=img.3..0l5j0i30k1l2j0i5i30k1l2j0i24k1.339.2854.0.3217.10.9.0.0.0.0.776.1285.5-1j1.2.0....0...1ac.1.64.img..8.2.1278.KCQfxdycWiU#imgdii=qMOMS7AIHneL9M%3A%3Bq)  
[MOMS7AIHneL9M%3A%3BtQpuvz36l7pw9M%3A&imgsrc=qMOMS7AIHneL9M%3A.....14](https://www.google.hr/search?hl=hr&authuser=0&site=imghp&tbm=isch&source=hp&biw=1366&bih=659&q=carski+rez&oq=carski+rez&gs_l=img.3..0l5j0i30k1l2j0i5i30k1l2j0i24k1.339.2854.0.3217.10.9.0.0.0.0.776.1285.5-1j1.2.0....0...1ac.1.64.img..8.2.1278.KCQfxdycWiU#imgdii=qMOMS7AIHneL9M%3A%3Bq)

*Tablica 3.8.1. Povećani rizici za dijete i majku kod dijabetesa za vrijeme trudnoće.....8*

*Tablica 5.4.1. Broj ispitanica u različitoj dobi.....19*

*Tablica 5.4.2. Ukupan broj ispitanica različite tjelesne visine.....20*

*Tablica 5.4.3. Ukupan broj ispitanica različite tjelesna težine prije trudnoće.....21*

*Tablica 5.4.4. Prikaz povećanja tjelesne težine tijekom trudnoće.....22*

*Tablica 5.4.5. Prikaz redoslijeda trudnoće.....23*

*Tablica 5.4.6. Prikaz trudnoće u kojoj se trudnica/rodilja susrela s povišenim šećerom.....24*

*Tablica 5.4.7. Prikaz broja trudnica/rodilja koje su se s povišenom razinom šećera prvi put susrele u trudnoći.....25*

*Tablica 5.4.8. Prikaz broja trudnica kojima netko u užoj obitelji boluje od šećerne bolesti...26*

*Tablica 5.4.9. Prikaz tjedna u kojem je otkriven povišen šećer u krvi.....27*

<i>Tablica 5.4.10. Prikaz broja trudnica koje nakon otkrivenog povišenog šećera redovito posjećuju dijabetologa.....</i>	<i>28</i>
<i>Tablica 5.4.11. Prikaz načina reguliranja povišenog šećera.....</i>	<i>29</i>
<i>Tablica 5.4.12. Najčešći način informiranja trudnica/rodilja o šećernoj bolesti.....</i>	<i>30</i>
<i>Tablica 5.4.13. Prikaz ishoda trudnoće kod povišene razine šećera u krvi.....</i>	<i>31</i>
<i>Grafikon 5.4.1. Dob ispitanica u postocima.....</i>	<i>19</i>
<i>Grafikon 5.4.2. Tjelesna visina ispitanica u postocima.....</i>	<i>20</i>
<i>Grafikon 5.4.3. Tjelesna težina ispitanica prije trudnoće u postocima.....</i>	<i>21</i>
<i>Grafikon 5.4.4. Povećanje tjelesna težine tijekom trudnoće u postocima.....</i>	<i>22</i>
<i>Grafikon 5.4.5.Redosljed trudnoće ispitanica u postocima.....</i>	<i>23</i>
<i>Grafikon 5.4.6. Prikaz redoslijeda trudnoće u kojoj se trudnica prvi put susrela s povišenim šećerom u krvi izražen u postocima.....</i>	<i>24</i>
<i>Grafikon 5.4.7. Prikaz broja trudnica/rodilja koje su se s povišenom razinom šećera prvi put susrele u trudnoći izražen u postocima.....</i>	<i>25</i>
<i>Grafikon 5.4.8. Prikaz broja trudnica kojima netko u užoj obitelji boluje od šećerne Bolesti izražen u postocima.....</i>	<i>26</i>
<i>Grafikon 5.4.9. Prikaz tjedna u kojem je otkriven povišen šećer u krvi.....</i>	<i>27</i>
<i>Grafikon 5.4.10. Prikaz broja trudnica koje nakon otkrivenog povišenog šećera redovito Odlaze na kontrole dijabetologu izražen u postocima .....</i>	<i>28</i>
<i>Grafikon 5.4.11. Prikaz načina reguliranja povišenog šećera u krvi.....</i>	<i>29</i>
<i>Grafikon 5.4.12. Prikaz najčešćih način informiranja trudnica/rodilja o šećernoj bolesti.....</i>	<i>31</i>
<i>Grafikon 5.4.13. Prikaz ishoda trudnoće kod povišene razine šećera u krvi.....</i>	<i>32</i>

## Prilog 1

### ANKETA

**1. Dob:**

- a) 16 do 24 godine
- b) 25 do 32 godine
- c) Više od 32 godine

**2. Tjelesna visina:**

- a) 155 cm do 160 cm
- b) 161 cm do 170 cm
- c) Više od 170 cm

**3. Tjelesna težina prije trudnoće:**

- a) 45 kg – 55 kg
- b) 56 kg – 65 kg
- c) 66 kg - 75 kg
- d) Više od 75 kg

**4. Tijekom trudnoće dobila sam:**

- a) Manje od 5 kilograma
- b) Između 5 i 13 kilograma
- c) Više od 13 kilograma

**5. Trenutna trudnoća mi je:**

- a) 1. po redu
- b) 2. po redu
- c) 3. po redu
- d) 4. po redu ili više

**6. Od svih dosadašnjih trudnoća povišenu razinu šećera u krvi imala sam:**

- a) Ovo mi je prva trudnoća s povišenom razinom šećera u krvi
- b) U svakoj trudnoći

**7. Sa povišenom razinom šećera prvi put sam se susrela u trudnoći:**

- a) Da
- b) Ne

**8. Da li netko u vašoj užoj obitelji boluje od šećerne bolesti?**

- a) Da
- b) Ne

**9. Povišena razina šećera otkrivena mi je:**

- a) Do 12. tjedna trudnoće
- b) Između 13. i 27. tjedna trudnoće
- c) Nakon 27. tjedna trudnoće
- d) Prije trudnoće

**10. Nakon otkrivenog povišenog šećera u krvi redovito odlazim na kontrole dijabetologu:**

- a) Da
- b) Ne

**11. Povišenu razinu šećera u krvi reguliram:**

- a) Nikako
- b) Prehranom
- c) Lijekovima
- d) Inzulinom

**12. O šećernoj bolesti najviše informacija dobila sam:**

- a) Putem interneta i društvenih mreža
- b) Kod svog liječnika
- c) Od osobe s istim ili sličnim iskustvom
- d) Na trudničkim tečajevima
- e) Nisam tražila nikakve informacije

**13. Ishod trudnoće:**

- a) Trudnoća još traje
- b) Prirodan porod na termin (+/- 1 tjedan)
- c) Inducirani porod
- d) Carski rez

Sveučilište  
Sjever

IZJAVA O AUTORSTVU  
I  
SUGLASNOST ZA JAVNU OBJAVU

Završni/diplomski rad neposredno je autorsko djelo studenta koji je, bez ikakve obaveze, odgovara za točnost, izvrsnost i ispravnost teksta rada. U skladu sa te svojstvom koristeći dijelove tuđih radova (knjige, članka, doktorskih disertacija, magistarskih radova, izvora s Internetom, i druga izvori) bez dovoljnoga navođenja autora navedenih radova. Svi dijelovi tuđih radova moraju biti pravilno navođeni i citirani. Dijelovi tuđih radova koji nisu pravilno citirani, smatraju se plagijatom, odnosno nezakonitim pribavljanjem tuđeg intelektualnog ili stvarnog rada. Studenti navedenom studentu se daju potpisati izjave o suglasnosti rada.

Ja, MARTINA JELENIC (ime i prezime) prihvatom moralnom, materijalnom i kaznenom odgovornosti, izjavljujem da sam isključivo autor/ica završnog/diplomskog (obitratno nepotrebito) rada pod naslovom DIJABETES I TROJNOČA (upisati naslov) te da u navedenom radu nisam na nedozvoljeni način (bez pravdnog citiranja) koristila dijelove tuđih radova.

Student/ica:  
(upisati ime i prezime)

Martina Jelenic  
( vlastoručni potpis )

Sukladno Zakonu o intelektualnoj svojini i etičkim odrednicama završna/diplomska radova predložena se fakultetu objaviti na javnoj Internetnoj strani Sveučilišnog knjižnice i autorske agencije ili kopirati u javnoj Internetnoj bazi Sveučilišnih/diplomskih radova Sveučilišta i sveučilišne knjižnice. Završni radovi istovrsnih umjetničkih struktura koji su predloženi kroz umjetnička odobrenja objavljuju se na odgovarajući način.

Ja, MARTINA JELENIC (ime i prezime) suglasno izjavljujem da sam suglasna/sa s javnom objavom završnog/diplomskog (obitratno nepotrebito) rada pod naslovom DIJABETES I TROJNOČA (upisati naslov) kao sam autor/ica.

Student/ica:  
(upisati ime i prezime)

Martina Jelenic  
( vlastoručni potpis )